РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

06.03.01 БИОЛОГИЯ

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ПРОГРАММЫ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

И БИОТЕХНОЛОГИИ

ГОД НАЧАЛА ПОДГОТОВКИ

2020

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Биология человека

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Биология человека" состоит в ознакомлении студентов со строением тела человека, его органов и тканей, представление о положении человека в системе животного мира

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1) получение знаний о форме, строении, функциях и развитии человека во взаимосвязи его с окружающей средой; формирование представлений об основных принципах и взаимосвязях в функционировании всех систем организма по анатомии человека, по морфологии его органов и систем; 2) получение представлений об эволюции, расовых особенностях, сведений об антропогенезе.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Биология человека, являясь комплексной наукой, которая включает разделы анатомии, антропологии, здоровье человека и факторы риска, тесно связана с биологическими дисциплинами. Перед изучением курса студент должен владеть базовыми знаниями о строении и жизнедеятельности организмов, их многообразии, образа жизни, развитии; роли в биосфере и хозяйственного значения; владеть представлениями о закономерностях развития живой природы, единства организма и условий его существования, об основных свойствах живых систем, уровнях организации живого, владеть широким спектром биологических методов исследования, которые были приобретены при освоении дисциплин «Ботаника», «Зоология», «Филогения и систематика растений», «Филогения и систематика животных». «Общая биология», «Цитология с основами гистологии», а также в ходе прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

В результате прохождения курса студент должен быть подготовлен к освоению следующих дисциплин: «Физиология человека и животных», «Генетика и селекция», «Биология размножения и развития», «Сравнительная анатомия и физиология», производственной практике (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), преддипломной практики.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-4 способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знаний механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	основные анатомические особенности строения тела человека; системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций; ориентируется в современных проблемах анатомии и физиологии человека; основные этапы эволюции и антропогенеза	выявлять связи анатомического строения систем органов (организма человека в целом) с их физиологическим состоянием; осуществлять выбор методов для решения научно-исследовательских задач	опытом применения методов анализа и оценки состояния живых систем
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	особенности лабораторной работы, основные типы лабораторного оборудования, применяемого для исследования морфофизиологических характеристик человека, правила техники безопасности	представлять лабораторную информацию аудитории, систематизировать, анализировать и оценивать результаты	навыками работы с современным оборудованием в лабораторных условиях, навыками адекватного делового общения с различными группами людей

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 3 зачетных единицы, 108 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:3),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	42,2	0	0	42,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	14	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	28	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	65,8	0	0	65,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	62	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Введение в анатомию	2	0	0	0	0	2	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
2	Учение о костях. Общая остеология. Соединения костей.	14	2	0	4	0	8	Участие в обсуждении, проверка лабораторных работ, представление результатов анализа материала
3	Учение о мышцах (Миология). Общие сведения о мышцах.	14	2	0	4	0	8	Участие в обсуждении, проверка лабораторных работ, представление результатов анализа материала
4	Учение о внутренних органах	18	2	0	6	0	10	Участие в обсуждении, проверка лабораторн

	(Спланхнология).							ых работ, представление результатов анализа материала
5	Учение о сосудистой системе (Ангиология).	10	2	0	2	0	6	Участие в обсуждении, проверка лабораторных работ, представление результатов анализа материала
6	Учение о нервной системе (Неврология)	14	2	0	4	0	8	Участие в обсуждении, проверка лабораторных работ, представление результатов анализа материала
7	Антропология как наука. Эволюционная антропология.	10	2	0	2	0	6	Участие в обсуждении, проверка лабораторных работ, представление результатов анализа материала
8	Экологическая и популяционная антропология.	10	2	0	2	0	6	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
9	Аспекты здоровья.	8	0	0	2	0	6	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
10	Антропогенные экотоксиканты. Оценка факторов риска.	8	0	0	2	0	6	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
Всего		108	14	0	28	0	66	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Биология в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 427 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04092-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/434350Трифонова, Т. А. Прикладная экология человека : учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, Н. В. Орешникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05280-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/454388Биология в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 347 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04094-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/434351Чехов, А. П. Краткая анатомия человека / А. П. Чехов. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 2 с. — ISBN 978-5-507-22251-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/22692Системы внутренних органов (руководство к лабораторным занятиям) [Электронный ресурс] : сост. Е.А. Голикова : учебно-методическое пособие для студентов направления «Биология» и «Педагогическое образование». - Сыктывкар : Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 2019. - 44 с. URL:http://e-library.syktsu.ru/megapro/Download/MObject/702/Голикова Е.А. Системы внутренних органов.pdfОпорно-двигательная система человека [Электронный ресурс] : Краткий словарь анатомической номенклатуры с иллюстрациями / сост.: Э.И. Бознак, Е.А. Голикова. - Сыктывкар : Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 2016. - 104 с.URL:http://e-library.syktsu.ru/megapro/Download/MObject/59/978-5-87661-382-0 Опорно-двигательная система человека. Краткий словарь анатомической номенклатуры с иллюстрациями. Сост. Э. И. Бознак, Е. А. Голикова.pdf

6.2.Дополнительная литература

Иваницкий, М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии) : учебник : [12+] / М.Ф. ;Иваницкий. – Изд. 13-е. – Москва : Спорт, 2016. – 624 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430427Ильиных, И.А. Экология человека : учебное пособие : [16+] / И.А. ;Ильиных. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 302 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429414Петренко, В.М. Морфогенез в эволюции: элементы сравнительной анатомии / В.М. ;Петренко. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 228 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496797Щанкин, А.А. Краткий курс лекций по возрастной анатомии и физиологии : учебное пособие / А.А. ;Щанкин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 58 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362774Щанкин, А.А. Модели реагирования некоторых систем организма на воздействие факторов среды с учетом конституционального типа возрастной эволюции и антропометрических параметров : монография / А.А. ;Щанкин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 164 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362776Козлов, А. И. Экология человека. Питание : учебное пособие для академического бакалавриата / А. И. Козлов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 187 с. — (Бакалавр. Академический курс. Модуль). — ISBN 978-5-534-01140-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/book/ekologiya-cheloveka-pitanie-448159

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

Информационно-справочный ресурс по биологии http://www.cellbiol.ru/

http://edu.grsu.by/physiology - Физиология человека и животных http://www.webmedinfo.ru/library/fiziologiya-library - Медицинский образовательный портал http://meduniver.com/Medical/Book/44.html - Медицинский сайт Медунивер http://www.medliter.ru/?page=list&id=16 - Каталог электронных медицинских книг: Физиология

http://www.scsml.rssi.ru - База данных «Российская медицина»

http://lib.volgmed.ru - Электронная библиотека медицинского вуза. http://www.medicinform.net/human/fisiology.htm - Медицинская информационная сеть: Физиология человека

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Генетика и эволюция

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Генетика и эволюция" состоит в чтобы сформировать представление о главных закономерностях протекания эволюциии процесса и современных взглядах на эволюционный процесс, а также стимулировать способность студента к творчеству, системному мышлению, развить способность самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, оформлять и представлять результаты своих исследований.

Цель дисциплины генетика и селекция ознакомление с закономерностями наследования и изменчивости на всех уровнях организации живого; получение знаний об организации наследственного материала, механизмах передачи и экспрессии генов; знакомство с основами современных методов генетики и селекции.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. Выявить основные черты биологической эволюции

2. Проанализировать особенности и основные факторы биологической эволюции

3. Описать современные взгляды на протекание процесса естественного отбора.

4. Рассмотреть основные модели видообразования, основные пути макроэволюционного процесса

5. изучить закономерности наследования и изменчивости на всех уровнях организации живого; механизмы передачи и экспрессии генов; 6. познакомиться с основами современных методов генетики.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

В результате освоения предшествующих дисциплин студент должен знать особенности строения и функционирования основных систем органов животных и человека; иметь представление о молекулярных механизмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ, сравнительно-физиологических аспектах становления функций, о принципах восприятия, передачи и переработки информации в организме знать современное учение о клетке; иметь представление об единстве и многообразии клеточных типов.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения являются необходимой базой для успешного прохождения научно-исследовательской практики, написания и защиты квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	основные положения разных эволюционных теорий; важнейшие закономерности и формы эволюционных преобразований; генетические, онтогенетические и экологические основы эволюционного процесса; концепции видообразования; основные положения и проблемы теории микроэволюции; основные концепции видообразования; основные положения и проблемы макроэволюции; основные современные нерешенные проблемы эволюционной теории.	уметь выстраивать логические последовательности, делать выводы и заключения относительно эволюционирования тех или иных живых объектов или групп; уметь аргументировать современный эволюционный подход к изучению биологических процессов; применять в своей профессиональной деятельности положения теории эволюции для объяснения закономерностей развития и функционирования живых систем на различных уровнях организации живой материи;	общей биологической и специальной терминологией; фундаментальными аспектами методологии современной эволюционной теории; представлениями о главенстве эволюционной идеи в биологическом мировоззрении
ОПК-7 владением базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	основы генетики и селекции	применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	владеть логафмом решения генетических задач, базовыми представлениями о геномике, селекции
ОПК-8 способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	закономерности наследования и изменчивости на всех уровнях организации живого; механизмы передачи и экспрессии генов.	использовать знания генетики и селекции в научно-исследовательской работе	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
ОПК-14 способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	Основные принципы анализа информации и способы представления результатов анализа	Выбирать наиболее эффективный метод представления данных в зависимости от использованных методов и специфики анализируемого материала; представлять результаты работы в виде	Навыками составления письменных отчетов о проделанной работе; навыками представления основных результатов работы в виде устного сообщения; навыками составления докладов, участия в диспутах.

		схем, таблиц, графиков и диаграмм	
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	приемы самоорганизации и мотивации к научной и практической деятельности	формулировать цели и задачи исследования	приемами поиска информации о самоорганизации и самообразовании
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	основные тенденции в развитии современной биологии и экологии; важнейшие закономерности эволюционного процесса; основные достижения генетики и современной теории эволюции; основные современные нерешенные проблемы эволюционной теории	уметь выстраивать логические последовательности, делать выводы и заключения по социально-значимым проблемам биологии и экологии; уметь применять современный эволюционный подход к решению социально-значимым проблемам биологии	навыками составления докладов, участия в диспутах

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 5 зачетных единиц, 180 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:3,7),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	70,4	0	0	28,2	0	0	0	42,2	0	0	0	0	0
Лекции	40	0	0	12	0	0	0	28	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	14	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	16	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,4	0	0	0,2	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,4	0	0	0,2	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	109,6	0	0	43,8	0	0	0	65,8	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	7,6	0	0	3,8	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0

Иные виды самостоятельной работы обучающихся	102	0	0	40	0	0	0	62	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	180	0	0	72	0	0	0	108	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
Генетика и селекция								
1	Раздел 1. Введение в генетику	4	0	0	0	0	4	Доклады, эссе
2	Раздел 2. Генетический анализ Тема.1.Закономерности наследования моногенных признаков (по Г.Менделю). Тема 2. Взаимодействие между генами Тема 3. Сцепленное наследование и кроссинговер	10	2	0	4	0	4	Решение задач, отчеты по практическим работам
3	Раздел 3. Молекулярные основы наследственности Тема.1. Репликация ДНК у про- и эукариот Тема.2. Репарация ДНК Тема 3. Транскрипция ДНК Тема 4. Основные этапы биосинтеза белка. Регуляция биосинтеза белка	8	2	0	0	0	6	Доклады, эссе
4	Цитологические основы наследственности Тема.1. Клеточный цикл. Митоз Тема.2. Мейоз	10	1	0	4	0	5	Доклады, эссе, отчеты по практическим занятиям
5	Раздел.5. Теория гена. Структура генома	5	1	0	0	0	4	Доклады, эссе
6	Раздел.6. Нехромосомная наследственность	5	1	0	1	0	3	Решение задач, отчеты по практическим работам
7	Раздел.7. Закономерности изменчивости Тема.1. Классификация	8	1	0	4	0	3	Решение задач, отчеты по

	изменчивости. Модификационная изменчивость Тема.2. Мутационная изменчивость							практическим работам
8	Раздел 8. Генетика развития	6	1	0	0	0	5	Доклады, эссе
9	Раздел 9.Популяционная генетика	6	1	0	1	0	4	Решение задач, отчеты по практическим работам
10	Генетика человека	7	1	0	2	0	4	Решение задач, отчеты по практическим работам
11	Селекция	3	1	0	0	0	2	Доклады, эссе
Всего		72	12	0	16	0	44	
Теории эволюции								
12	Основные черты биологической эволюции. Эволюционизм и креационизм. Эволюционные теории Ламарка и Дарвина.	36	4	0	8	0	24	Вопросы для опроса на лекциях и практических
13	Основные недарвиновские концепции 19-20 веков.	18	0	0	4	0	14	Вопросы для опроса на практических
14	Генетические основы эволюции	6	4	0	0	0	2	Вопросы для опроса на лекциях
15	Онтогенетические основы эволюции.	6	4	0	0	0	2	Вопросы для опроса на лекциях
16	Экологические основы эволюции. Популяция как единица эволюции	6	4	0	0	0	2	Вопросы для опроса на лекциях
17	Естественный отбор. Механизм и формы естественного отбора.	8	4	0	0	0	4	Вопросы для опроса на лекциях
18	Биологический вид. Концепции вида. Основные модели видообразования	4	2	0	0	0	2	Вопросы для опроса на лекциях
19	Микро и макроэволюция. Эволюция онтогенеза. Принципы и типы функциональной эволюции. Теория биологического прогресса.	8	6	0	0	0	2	Вопросы для опроса на лекциях
20	Актуальные проблемы современной эволюционной теории	16	0	0	2	0	14	Вопросы для опроса практических

Всего	108	28	0	14	0	66	
Всего по модулю	180	40	0	30	0	110	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Генетика и эволюция : словарь-справочник / авт.-сост. Е.Я. Белецкая. – 2-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2014. – 108 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272511Жимулев, И.Ф. Общая и молекулярная генетика : учебное пособие / И.Ф. ;Жимулев ; отв. ред. Е.С. Беляева, А.П. Акифьев. – Изд. 4-е, стереотип. 3-му. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. – 480 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57409Курчанов, Н.А. Генетика человека с основами общей генетики : учебное пособие / Н.А. ;Курчанов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2009. – 192 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105726Северцов, А. С. Теории эволюции : учебник для вузов / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07288-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/451443

6.2.Дополнительная литература

Дарвин, Ч. Происхождение видов путем естественного отбора / Ч. Дарвин ; переводчик К. А. Тимирязев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 445 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-06675-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/455452Зубов, А.А. Становление и первоначальное расселение рода Homo : монография / А.А. ;Зубов. – Санкт-Петербург : Алетейя, 2011. – 224 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=75009Кузнецова, Н.А. Проверочные задания по теории эволюции : учебно-методическое пособие / Н.А. ;Кузнецова, С.П. ;Шаталова. – Москва : Прометей, 2015. – 154 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437288Пушкин, С.В. Микроэволюция и

макроэволюция : презентация / С.В. ;Пушкин. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 42 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273915Пушкин, С.В. Вид и видообразование : презентация / С.В. ;Пушкин. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 33 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273921Нахаева, В.И. Практический курс общей генетики : учебное пособие / В.И. ;Нахаева. – 3-е изд., стереотип. – Москва : Флинта, 2016. – 210 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83544

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление

услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Гидробиология

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Гидробиология" состоит в изучении сообществ водных организмов (гидробионтов) и их распределение в связи с условиями обитания, с биологическими процессами в водных экосистемах

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. Изучение сообществ водных организмов (гидробионтов) и их распределение в связи с условиями обитания;

2. Формирование представлений о принципах функционирования водных экосистем, о воздействии человека на гидросферу;

3. Формирование представлений о научных основах рационального использования и охраны биологических ресурсов пресных и морских вод.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Гидробиология, являясь комплексной наукой, в которой экологические подходы и методы занимают центральное место, тесно связана с биологическими дисциплинами. Перед изучением курса студент должен владеть базовыми знаниями о строении и жизнедеятельности организмов, их многообразии, образа жизни, развитии; роли в биосфере и хозяйственного значения; владеть представлениями о закономерностях развития живой природы, единства организма и условий его существования, об основных свойствах живых систем, уровнях организации живого, которые были приобретены при освоении дисциплин «Ботаника», «Зоология», «Филогения и систематика растений», «Филогения и систематика животных». «Науки о Земле», «Общая биология», «Биогеография», «Экология и рациональное природопользование», а также в ходе прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков).

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Курс «Гидробиология» обеспечивает студента не только знанием особенностей морфологии и биологии гидробионтов, но и способствует пониманию закономерностей функционирования живых систем в целом. Является базой для изучения курсов «Биоресурсы и биотехнологии», «Сравнительная анатомия и физиология», «Теории эволюции», «Эволюция жизни», «Биоразнообразие и устойчивость экосистем», «Биогеография», «Актуальные проблемы биологии и биотехнологии», при прохождении

производственной (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) и преддипломной практик.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3 владением базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	особенности морфологии, физиологии и воспроизведения представителей гидробиоценозов; состав и основные закономерности распределения населения в водоемах; географическое распространение и экологию гидробионтов	осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рационально использовать природные ресурсы в хозяйственных целях, уметь применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях	методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования водных объектов как индикаторов качества среды; понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	особенности лабораторной работы, основные типы лабораторного оборудования, применяемого для исследования фауны гидробионтов, правила техники безопасности	использовать современную аппаратуру и лабораторное оборудование для выполнения научно-исследовательских работ	навыками работы с современным оборудованием в лабораторных условиях, навыками адекватного делового общения с различными группами людей
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	принципы отбора, систематизации и приемы составления научных отчетов по теме исследования	представлять лабораторную информацию аудитории, систематизировать, анализировать и оценивать результаты	математическими методами оценивания, обработки и проверки экспериментальных данных

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 3 зачетных единицы, 108 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:5),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	42,2	0	0	0	0	42,2	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	14	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	28	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	65,8	0	0	0	0	65,8	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	62	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108	0	0	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Введение. Общая характеристика гидросферы	3	1	0	0	0	2	
2	Вода как среда обитания. Основные абиотические факторы водной среды, их экологическое значение	3	1	0	0	0	2	
3	Адаптации гидробионтов к обитанию в водной среде	4	2	0	0	0	2	
4	Население гидросферы. Многообразие их жизненных форм. Нейстон и плейстон, планктон и нектон, бентос и перифитон.популяции. Гомеостаз	50	0	0	20	0	30	

5	Озера. Морфология и гидрология озер. Флора и фауна озера	3	1	0	0	0	2	
6	Реки. Морфология и гидрология реки. Флора и фауна реки	3	1	0	0	0	2	
7	Гидробиологическая характеристика рр. Вычегда и Печора	3	1	0	0	0	2	
8	Водохранилища. Морфология водохранилища. Флора и фауна водохранилища	3	1	0	0	0	2	
9	Питание гидробионтов. Кормовая база. Способы добывания пищи	4	2	0	0	0	2	
10	Водно-солевой обмен гидробионтов	4	2	0	0	0	2	
11	Дыхание гидробионтов. Адаптации к газообмену	4	2	0	0	0	2	
12	Популяции гидробионтов	6	0	0	2	0	4	
13	Гидробиоценозы	6	0	0	2	0	4	
14	Водные экосистемы	6	0	0	2	0	4	
15	Биологическая продуктивность водных экосистем	6	0	0	2	0	4	
Всего		108	14	0	28	0	66	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Эдельштейн, К. К. Гидрология материков : учебное пособие для вузов / К. К. Эдельштейн. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08204-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/453713Фролова, Н. Л. Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока : учебное пособие для вузов / Н. Л. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 115 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07353-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. —

URL:https://urait.ru/bcode/451528Волкова, И. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения : учебное пособие для вузов / И. В. Волкова, Т. С. Ершова, С. В. Шипулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 294 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08549-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/453231Пресноводная гидробиология [Электронный ресурс] : Учебное пособие / сост. Е.А. Голикова. - Сыктывкар : Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 2017. - 170 с.URL:http://e-library.syktsu.ru/megapro/Download/MObject/552/978-5-87661-539-8 Голикова Е.А. Пресноводная гидробиология.pdf

6.2.Дополнительная литература

Гаврилова, Л.В. Математическое моделирование водных экосистем : учебное пособие / Л.В. ;Гаврилова, Л.А. ;Компаниец, В.Е. ;Распопов ; Сибирский Федеральный университет, Федеральное агентство научных организаций, Федеральный исследовательский центр, «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук». – Красноярск : СФУ, 2016. – 202 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497152Дронзикова, М.В. Учебное пособие по зоологии беспозвоночных (практикум с заданиями) : учебное пособие / М.В. ;Дронзикова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 173 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=456082Стрелков, А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А.К. ;Стрелков, С.Ю. ;Теплых ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». – 2-е изд. перераб. и доп. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 488 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154Солдатов, В. К. Промысловая ихтиология : учебник для вузов / В. К. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 595 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10650-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/book/promyslovaya-ihtiologiya-456554

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

Географический портал «Ойкумена» http://www.geo-site.ru/

Научно-популярная энциклопедия «Вода России» https://water-rf.ru/

Росводресурсы http://voda.mnr.gov.ru/

Все карты мира https://www.infokart.ru/

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Информатика

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины "Информатика" состоит овладение студентами навыками работы с персональным компьютером и программными средствами, обеспечивающими их эффективное использование в дальнейшей учёбе и после-дующей профессиональной деятельности

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

~ получение общего представления об устройстве и принципах функционирования компьютера;

~ овладение навыками работы на персональном компьютере и знание возможностей современных компьютеров;

~ приобретение знаний об основных видах инженерного труда: поиск и обработка информации, расчёт, формирование текстовой и графической документации;

~ знакомство с прикладными пакетами (служебными, офисными и другими);

~ овладение принципами грамотного и удобного в восприятии представления информации;

~ знакомство с принципами построения баз данных и спектром предоставляемых ими возможностей.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина "Информатика" методически и логически связана с теми дисциплинами , которые формируют способность будущего специалиста на начальном уровне оперировать естественнонаучным и математическим методическим аппаратом (математика и информационные технологии). Для успешного освоения дисциплины необходимы базовые знания и умения по информатике, формируемые в средней школе.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Дисциплина «Информатика» является базовым теоретическим и практическим основанием для освоения всех последующих естественнонаучных и программно-информационных дисциплин, а также дисциплин профессионального цикла подготовки бакалавра по направлению 06.03.01 «Биология»

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1. фундаментальные понятия об информации, методах её представления, хранения, обработки и передачи, 2. основы современных информационных-коммуникационных технологий	работать с персональным компьютером и программными средствами, обеспечивающими их эффективное использование в дальнейшей учёбе и последующей профессиональной деятельности	1. методами представления информации, хранения, обработки и передачи, 2. навыками грамотного использования наиболее востребованных офисных приложений: MS Word, MS Excel, MS Access, MS PowerPoint
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	принципы построения структурированного текстового документа и реализация их в программе MS Word и офисных приложений: MS Excel, MS Access, MS PowerPoint	1. проводить необходимую статистическую обработку информации средствами счётных электронных таблиц, специальных программ, 2. проводить работу по поиску необходимой информации на компьютерах и серверах	1. методами поиска информации, находящейся на компьютере и в сети, а также сбор информации в интернете для анализа и подготовки тематических обзоров, отчетов и др.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет с оценкой (семестры:2),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	28,2	0	28,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	28	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	43,8	0	43,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	40	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Far Manager и служебные программы.	14	0	0	4	0	10	обсуждение, решение тестов, задач, заданий
2	Форматирование документа в Microsoft Word.	14	0	0	4	0	10	обсуждение, решение тестов, задач, заданий
3	Основы работы в Microsoft Excel.	9	0	0	4	0	5	обсуждение, решение тестов, задач, заданий
4	Статистическая обработка данных в Microsoft Excel. Понятия доверительных интервалов, распределений, корреляции. Применение статистических встроенных функций	11	0	0	6	0	5	обсуждение, решение тестов, задач, заданий

5	СУБД Microsoft Access.	9	0	0	4	0	5	обсуждение, решение тестов, задач, заданий
6	Поиск необходимой информации, представление её с помощью презентаций в Microsoft Power-Point.	15	0	0	6	0	9	обсуждение, решение тестов, задач, заданий
Всего		72	0	0	28	0	44	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 131 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08366-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/451395Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для вузов / Г. Е. Кедрова [и др.] ; под редакцией Г. Е. Кедровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01031-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/450494

6.2.Дополнительная литература

Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 124 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11588-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/451031Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 153 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11590-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/453949

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

Планета информатики https://inf1.info/

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Молекулярная и клеточная биотехнология

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины "Молекулярная и клеточная биотехнология" строится на ознакомлении с современными достижениями клеточной биологии, подробном рассмотрении ряда клеточных процессов, ознакомлении с современными методами изучения клетки

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

- Подробно рассмотреть некоторые аспекты клеточной биологии у про- и эукариот.
- Ознакомиться с современными методами изучения клетки.
- Научиться решать ситуационные задачи, основанные на современных достижениях в области биологии и биотехнологии клетки.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина строится на результатах обучения органической и неорганической химии, методологии и методам научного исследования. Дисциплина связана с цитологией, биохимией, биофизикой, генетикой. На втором курсе для студентов – биологов читаются лекции и ведутся практические занятия по цитологии с основами гистологии, на которых подробно рассматриваются общие аспекты морфологии и в большей степени функционирования как целой клетки так и ее отдельных компартментов.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Дисциплина "Молекулярная и клеточная биотехнология" изучается на последнем курсе и обобщает раннее полученные знания. Является базовой для многих дисциплин при дальнейшем обучении в магистратуре по направлению 19.04.01 "Биотехнология".

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-11 способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии,	структуру и функции нуклеиновых кислот и белков, их компонентов и сложных надмолекулярных комплексов; механизмы хранения, передачи и реализации	использовать знания современной молекулярной биологии клетки в научно-исследовательской и преподавательской деятельности; использовать	навыками выделения биологических макромолекул (ДНК, РНК, белков); использовать современное научное оборудование для характеристики

молекулярного моделирования	генетической информации на молекулярном уровне; характеристику основных процессов, протекающих в живой клетке: репликации, транскрипции, трансляции, рекомбинации, репарации, процессинга РНК и белков. Регуляция основных матричных процессов и их участие в функционировании клетки (организма) и её делении	приобретенные в курсе навыки для решения вопросов генетической и клеточной инженерии, а также в биотехнологических производствах	качества и количества биологических макромолекул; владеть навыками биоинфоматики
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	- особенности биологических объектов различных уровней - методы работы с разными биологическими системами	- работать с информацией из различных источников, - свободно излагать основные сведения из информационных источников с приведением ссылок - составлять аннотированный литературный обзор по конкретной биологической проблеме - составлять краткую аннотацию	-навыком формулирования темы, постановки проблемы, выведения актуальности, целеполагания, постановки задач, определением методики выполнения работы, - определения результатов и содержания деятельности по их достижению - оформления проектной документации согласно принятым требованиям и стандартам - презентовать собственную работу - осуществлять рефлексию своей проектной деятельности

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 4 зачетных единицы, 144 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:8),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Контактная работа, в том числе:	42,25	0	0	0	0	0	0	0	42,25	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0
Лабораторные работы	26	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	101,75	0	0	0	0	0	0	0	101,75	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	0	0	0	0	0	0	8,75	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	66	0	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	144	0	0	0	0	0	0	0	144	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Транспорт веществ через мембрану. Электрогенез.	24	4	0	6	0	14	Решение задач, тестирование, устный опрос
2	Внутриклеточная сигнализация	24	4	0	6	0	14	Решение задач, тестирование, устный опрос
3	Цитоскелет клетки	22	2	0	6	0	14	Решение задач, тестирование, устный опрос
4	Нуклеоцитоплазматический транспорт	14	2	0	2	0	10	Решение задач, тестирование, устный опрос

5	Организация генетического материала	24	4	0	6	0	14	Решение задач, тестирование, устный опрос
Всего		108	16	0	26	0	66	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Молекулярная биология. Практикум : учебное пособие для вузов / А. С. Коничев [и др.] ; под редакцией А. С. Коничева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 169 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12544-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/448124Ленченко, Е. М. Цитология, гистология и эмбриология : учебник для вузов / Е. М. Ленченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08185-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/453011

6.2.Дополнительная литература

Биотехнология. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07410-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/452655Биотехнология. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07409-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/452776Прошкина, Е. Н. Молекулярная биология: стресс-реакции клетки : учебное пособие для вузов / Е. Н. Прошкина, И. Н. Юранева, А. А. Москалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 101 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08502-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/454873Нетрусов, А. И. Экология микроорганизмов : учебник для

бакалавров / А. И. Нетрусов ; ответственный редактор А. И. Нетрусов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 267 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2734-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/426136

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Основы коммуникативной компетенции

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Основы коммуникативной компетенции» состоит в

Целью учебной дисциплины Основы коммуникативной компетенции состоит в развитии у бакалавров коммуникативной компетенции, овладение навыками делового общения

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1) Изучить технологические и методологические основы организации и проведения методов активного социально-психологического обучения;

2) Овладение навыками делового общения.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются в цикле гуманитарных, социальных и экономических дисциплин, в том числе психологии и педагогики, истории, в цикле естественнонаучных дисциплин, таких как Биология человека, Физиология человека и животных..

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые при изучении предшествующей дисциплины - школьные предметы «Обществоведение» и «Биология».

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения по дисциплине лежат в основе дисциплин Методика обучения биологии, в ходе прохождения педагогической практики, прохождения производственной практики, при написании ВКР.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	1. технологические и методологические основы организации и проведения методов активного социально-психологического обучения (дискуссий, игр, тренингов); 2. расширять	1. применять различные коммуникативные навыки и тактики в групповом взаимодействии; 2. применять различные техники, упражнения и приёмы в ходе проведения групповых форм работы;	1. возможностями установления контакта в различных ситуациях общения; навыками понимания других людей, себя, а также взаимоотношений между людьми; 2. навыками

	диапазон творческих способностей, коммуникативных навыков;	3. анализировать и оценивать качество проводимых групповых форм работы с точки зрения их эффективности и соответствия целям и задачам работы	эффективного слушания; 3. профессионально важными качествами, как способность к эмпатии, идентификации, бесконфликтному взаимодействию, общительности, толерантности
ОПК-14 способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	теоретические основы знаний по проведению дискуссий по социально-значимым проблемам биологии и экологии	умение вести дискуссии по социально-значимым проблемам биологии и экологии	приемами и методами ведения дискуссии по социально-значимым проблемам биологии и экологии
ПК-7 способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	теоретические основы психологии и педагогики, обеспечивающие успешность преподавания биологии, ведения просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	использовать теоретические знания на практике обеспечивающие успешность преподавания биологии, ведения просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	активными приемами и методами, обеспечивающими успешность преподавания биологии, ведения просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 3 зачетных единицы, 108 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:3),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	42,2	0	0	42,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	14	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	28	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	65,8	0	0	65,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Иные виды самостоятельной работы обучающихся	62	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Понятие коммуникативной компетентности. Виды компетентности в общении.	8	2	0	2	0	4	Инд. задание, собеседование, творческое задание
2	Компетентность как система знаний, умений, навыков. Вербальная и невербальная составляющая коммуникативного поведения. Коммуникативное мастерство личности.	18	2	0	4	0	12	Инд. задание, собеседование, творческое задание
3	Сущность делового общения. Виды, формы и технологии делового общения.	8	2	0	2	0	4	Инд. задание, собеседование, творческое задание
4	Классификация причин затрудненного общения. Межкультурные и культурно-специфические причины затрудненного общения.	18	2	0	4	0	12	Инд. задание, собеседование, творческое задание
5	Природа речевой деятельности. Основы теории речевого воздействия.	8	2	0	2	0	4	Инд. задание, собеседование, творческое задание
6	Формы и средства речевого воздействия в педагогическом общении.	20	2	0	6	0	12	Инд. задание, собеседование, творческое задание

7	Жанры речевого общения. Классификация речевых жанров. Формирование речевых умений разной степени сложности.	8	2	0	2	0	4	Инд. задание, собеседование, творческое задание
8	Индивидуально-психологические, личностные, социально-психологические причины затрудненного общения. Когнитивно-эмоциональные и мотивационные трудности общения.	20	0	0	6	0	14	Инд. задание, собеседование, творческое задание
Всего		108	14	0	28	0	66	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Психология и педагогика в 2 ч. Часть 1. Психология : учебник для вузов / В. А. Сластенин [и др.] ; под общей редакцией В. А. Сластенина, В. П. Каширина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01837-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/451600Психология и педагогика в 2 ч. Часть 2. Педагогика : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Сластенин [и др.] ; под общей редакцией В. А. Сластенина, В. П. Каширина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03519-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/452234Смирнов, С. Д. Психология и педагогика в высшей школе : учебное пособие для вузов / С. Д. Смирнов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08294-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/451678

6.2.Дополнительная литература

Степанов, Ф. Г. Коммуникативная компетентность учителя : учебно-методическое пособие / Ф. Г. Степанов, Л. С. Козенкова. — Москва : Прометей, 2020. — 330 с. — ISBN 978-5-907166-75-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/126757Колмогорова, Л. А. Формирование коммуникативной компетентности личности : учебное пособие / Л. А. Колмогорова. — Барнаул : АлтГПУ, 2015. — 205 с. — ISBN 978–5–88210–792–4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/112203

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

– Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Издательство ЛАНЬ». – URL:https://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к

ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Основы научно-исследовательской работы

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Основы научно-исследовательской работы" состоит в развитии у студентов навыков исследовательской работы и компетенции профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

- помощь обучающимся в выборе направления исследований при подготовке ВКР;
- обучение навыкам академической работы, включая подготовку и проведение исследований, написание научных работ;
- обсуждение проектов и готовых исследовательских работ обучающихся;
- развитие навыков научной дискуссии и представления результатов исследовательской работы на конференциях;
- привлечение работодателей и ведущих специалистов для оценки уровня приобретенных обучающимися знаний, умений, сформированных компетенций и готовности к производственной деятельности;
- подготовка бакалавров к научно-исследовательской и педагогической деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина «Основы научно-исследовательской работы» относится к циклу дисциплин блока Б.1.Б.20 направления 06.03.01 – Биология. Она основывается на базовых знаниях студентов о строении и жизнедеятельности организмов, их многообразии, образа жизни, развитии; роли в биосфере и хозяйственного значения; представлениях о закономерностях развития живой природы, единстве организма и условий его существования, об основных свойствах живых систем, уровнях организации живого, которые были приобретены ими при освоении дисциплин «Общая биология», «Зоология», «Ботаника», «Физиология человека и животных» «Цитология с основами гистологии» «Биология человека» и «Генетика и селекция», «Биохимия и молекулярная биология», «Экология и рациональное природопользование» «Математика и математические методы в биологии», «История и методология биологии», «Земля и жизнь», «Введение в биотехнологию» и другие, а также в ходе прохождения учебной, базовой учебной общебиологической, производственной практик. В ходе практических занятий у студентов формируются навыки научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения по дисциплине "Основы научно-исследовательской работы" лежат в основе подготовки ВКР обучающимися.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-6 способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Теоретические основы биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	Использовать современные технологии для проведения биомедицинских, биотехнологических и молекулярно-генетических исследований	Навыками проведения биотехнологических и биомедицинских исследований, молекулярного моделирования
ОПК-11 способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	Принципы работы современного оборудования для исследований биологических объектов; возможности использования оборудования для выполнения НИР; компьютерные программы для анализа результатов наблюдений; правила техники безопасности при работе с оборудованием	Использовать в профессиональной деятельности оборудование в соответствии с задачами исследования; проводить подготовительную работу перед началом эксплуатации оборудования; оценивать рабочее состояние оборудования в работе; анализировать качество полученных первичных данных; составлять отчет о результатах наблюдений	Навыками физико-химических исследований биологических объектов, составления протокола научного исследования с использованием научного оборудования, оценки качества выполненных работ
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Методы постановки эксперимента с биологическими объектами; принципы работы используемого научного оборудования; правила техники безопасности при работе с научным оборудованием; порядок ведения журнала наблюдений эксперимента; методы статистического анализа полученных результатов в эксперименте	Осуществлять выбор метода, адекватного для решения исследовательской задачи; систематизировать результаты и оценивать их статистическую достоверность и значимость	Опытом применения современных лабораторных и полевых методов исследований биологических объектов

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:8),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	28,2	0	0	0	0	0	0	0	28,2	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	28	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	43,8	0	0	0	0	0	0	0	43,8	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	40	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Введение. Основные направления научной деятельности кафедры.	4	0	0	2	0	2	Устный опрос
2	Основные принципы использования	12	0	0	4	0	8	Устный опрос

	статистических методов в биологии и экологии.							
3	Использование поисковых систем для сбора и анализа научных публикаций в Интернете.	8	0	0	2	0	6	Устный опрос
4	Основные правила подготовки литературного обзора по теме ВКР. Подготовка библиографических списков.	8	0	0	2	0	6	Подготовка реферата
5	Основные требования к подготовке презентации к докладу по теме научного исследования	6	0	0	2	0	4	Подготовка презентации
6	Основные требования по оформлению рукописи ВКР	4	0	0	2	0	2	Устный опрос
7	Подготовка презентации научно-исследовательской работы студентов	14	0	0	6	0	8	Подготовка презентации
8	Проведение предзащит ВКР	16	0	0	8	0	8	Подготовка презентации
Всего		72	0	0	28	0	44	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебник и практикум для вузов / Н. И. Сидняев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-

534-05070-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/449686Берикашвили, В. Ш. Статистическая обработка данных, планирование эксперимента и случайные процессы : учебное пособие для вузов / В. Ш. Берикашвили, С. П. Оськин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09216-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/454291Жуков, В. К. Метрология. Теория измерений : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. К. Жуков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 414 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-03865-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/434013

6.2.Дополнительная литература

Коржуев, А. В. Основы научно-педагогического исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. В. Коржуев, Н. Н. Антонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 177 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-10426-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/430008

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Scopus : реферативная база данных публикаций : сайт / Elsevier B.V. – URL: https://www.scopus.com . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей., eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : информационно-аналитический портал / ООО «Научная электронная библиотека». – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей., Web of Science : реферативная база данных публикаций : сайт / Clarivate Analytics. – URL: http://apps.webofknowledge.com . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://studmedlib/ – ЭБС «Консультант студента»: электронная библиотечная система ООО «Политехресурс»

http://biology.ru/ – проект «Открытая биология»

http://www.bioports.ru/ – биологический портал

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/defaultx.asp

https://www.scopus.com/ – единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

http://www.edu.ru/ – Российское образование: Федеральный портал

https://dlib.eastview.com/ – универсальная база электронных периодических изданий ООО «ИВИС»

Свободный и открытый доступ к данным по биоразнообразию https://www.gbif.org/ru/

http://www.zin.ru/ZooDiv/ – биоразнообразие животных России (профессиональная база данных)

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Проекты в биологии

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Проекты в биологии" состоит в освоении основных этапов подготовки проектных биологических работ, обретения навыков исследовательской деятельности, формировании способностей к нестандартному и эффективному решению профессионально-производственных вопросов и задач

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

• научить сознательно отбирать и творчески упорядочивать информацию, обобщать результаты исследования с целью получения нового знания;

• привить опыт интеллектуального решения профессионально-жизненных проблем;

• реализовать ситуационную проектную активность на базе поисковых, проблемных и исследовательских методов,

• развить умение работать с информацией, критически преобразовывать её;

• побудить к реализации собственных интересов и усилий, взятия на себя ответственности при выполнении проектных биологических работ

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина основывается на ранее изученных дисциплинах: информатика, математика в биологии, биометрия, зоология, ботаника, физиология растений, физиология человека и животных, почвоведение, практике по получению первичных навыков

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения понадобятся при освоении следующих дисциплин и практик: спецпрактикум, производственная, научно-исследовательская, педагогическая и преддипломная практики, при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3 владением базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов,	- поисковые системы - базы информации по различным направлениям биологии	- осуществлять поиск информационный источников, как в бумажном, так и в электронном виде с	- навыком работы с компьютерными программами пакета Microsoft Offise

способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов		использованием поисковых систем разного ранга	
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	- местонахождение и содержание всех ГОСТ, связанных с оформлением отчётных работ - методику составления структуры биологического проекта	- работать с информацией из различных источников, - свободно излагать основные сведения из информационных источников с приведением ссылок - составлять аннотированный литературный обзор по конкретной биологической проблеме - составлять краткую аннотацию	- навыком формулирования темы, постановки проблемы, выведения актуальности, целеполагания, постановки задач, определением методики выполнения работы, - определения результатов и содержания деятельности по их достижению - оформления проектной документации согласно принятым требованиям и стандартам - презентовать собственную работу - осуществлять рефлексию своей проектной деятельности
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	- особенности биологических объектов различных уровней - методы работы с разными биологическими системами	- применять знания, умения и навыки для решения практических биологических задач	- навыком разработки и реализации проектов квалификационной, конкурсной работ в сфере биологии - доказательно расшифровывать основные этапы и результаты работы по проекту

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:5),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	28,2	0	0	0	0	28,2	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	14	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0

Практические (семинариские) занятия	14	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	43,8	0	0	0	0	43,8	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	40	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Основные понятия проектирования	6	2	0	0	0	4	проверочная работа
2	Разработка биологического проекта	43	8	0	10	0	25	отчёт по заданиям практической работы, разработка индивидуального проекта
3	Презентация и защита проекта	23	4	0	4	0	15	отчёт по заданиям практических работ, разработка презентования проекта
Всего		72	14	0	14	0	44	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Айдаркин, Е.К. Менеджмент научных исследований в биологии : учебное пособие / Е.К. ;Айдаркин, М.А. ;Павловская ; Южный федеральный университет, Академия биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2015. – 120 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445244Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 170 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-05207-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/441285

6.2.Дополнительная литература

Философия и методология науки : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. И. Купцов [и др.] ; под научной редакцией В. И. Купцова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 394 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05730-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/441278

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://studmedlib/ – ЭБС «Консультант студента»: электронная библиотечная система ООО «Политехресурс»

Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/defaultx.asp

https://dlib.eastview.com/ – универсальная база электронных периодических изданий ООО «ИВИС»

Единая реферируемая база данных www.scopus.com

Национальная ассоциация управления проектами www.sovnet.ru ()Агентство стратегических инициатив www.asi.ru

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Растительные ресурсы

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Растительные ресурсы" состоит в освоении студентами и систематизации знаний о разнообразии растительных ресурсов лесных, болотных и луговых фитоценозов, возможности их использования человеком.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

-освоение студентами знаний о технических, лекарственных, пищевых и кормовых ресурсах растений;

- повышение компетентности студентов в сфере рационального природопользования и охраны растительных ресурсов;

– развитие способности использовать биологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле в жизненных ситуациях;

– формирование у студентов целостного восприятия природных экосистем как основы среды обитания человека и ведения хозяйственной деятельности, формирование основ экологической культуры.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина «Растительные ресурсы» относится к циклу образовательных дисциплин по выбору блока Б1.В.ДВ.6.2 направления 06.03.01 - Биология.

Студент должен владеть базовыми знаниями о разнообразии флоры и растительности региона, строении клеток и тканей растений, биохимии растений, представлениями о закономерностях развития живой природы, единства организма и условий его существования, которые были приобретены при освоении дисциплин «Ботаника», «Общая химия», «Биохимия», «Экологическая физиология растений», «Биогеография», а также в ходе прохождения учебных практик.

Дисциплина «Растительные ресурсы» является фундаментом для понимания общеэкологических проблем, которые возникают при решении вопросов рационального использования и охраны природных ресурсов.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения по дисциплине "Растительные ресурсы" лежат в основе подготовки выпускных квалификационных работ по ботанике

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-10 способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	Наименования лекарственных, пищевых и технических растений региональной флоры; химический состав растительного сырья; запасы растительного сырья лесных, болотных и луговых фитоценозов; происхождение культурных растений; основы российского и международного законодательства об охране природы и биологического разнообразия	Распознавать лекарственные, пищевые и технические растения региональной флоры; диагностировать содержание основных групп химических веществ в растениях различных таксонов; оценивать продукцию растительного сырья в лесных, луговых и болотных сообществах	Навыками лабораторных исследований биологических объектов, проведения наблюдений, описания результатов и их обобщения; методами физико-химического анализа для оценки качества растительного сырья; методами биомониторинга
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Государственные стандарты по оформлению научно-технических отчетов; методы статистического анализа результатов полевых и лабораторных экспериментов	Анализировать и обобщать научную информацию; анализировать и обобщать результаты полевых и лабораторных исследований; готовить отчеты, пояснительные записки	Навыками составления отчетов, публикации научных статей, публичных выступлений на научных мероприятиях, участия в научных дискуссиях

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:7),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	28,2	0	0	0	0	0	0	28,2	0	0	0	0	0
Лекции	12	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	16	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0

Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	43,8	0	0	0	0	0	0	43,8	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	40	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Введение в дисциплину	4	2	0	0	0	2	Устный опрос
2	Химия растительного сырья	10	2	0	2	0	6	Устный опрос, проверка лабораторных работ
3	Растительные ресурсы таёжной зоны	16	2	0	4	0	10	Устный опрос, проверка лабораторных работ
4	Натурные растения	16	2	0	4	0	10	Устный опрос, проверка лабораторных работ
5	Технические растения	16	2	0	4	0	10	Устный опрос, проверка лабораторных работ
6	Происхождение культурных растений	10	2	0	2	0	6	Контрольная работа
Всего		72	12	0	16	0	44	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Кирина, И. Б. Лечебное садоводство : учебное пособие для вузов / И. Б. Кирина, И. А. Иванова, Н. С. Самигуллина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11721-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/457016Годовалов, Г. А. Недревесная продукция леса : учебник для вузов / Г. А. Годовалов, С. В. Залесов, А. С. Коростелев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07162-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/455152

6.2.Дополнительная литература

Савина, О. В. Ботаника: биохимия растений : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Савина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12500-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/451031

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Scopus : реферативная база данных публикаций : сайт / Elsevier B.V. – URL: https://www.scopus.com . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей., eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : информационно-аналитический портал / ООО «Научная электронная библиотека». – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей., Web of Science : реферативная база данных публикаций : сайт / Clarivate Analytics. – URL: http://apps.webofknowledge.com . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://biology.ru/ – проект «Открытая биология»

https://biodiversity.uconn.edu/ – Biodiversity Research Collections представлены коллекции насекомых, позвоночных, беспозвоночных и растений

http://mirbiologa.ru/ – образовательный проект по биологии

http://www.bioports.ru/ – биологический портал

http://www.sbio.info – справочно-информационный портал «Вся биология», посвященный биологии и родственным наукам

Портал «Биотехнологии» http://www.biomos.ru/

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Современные методы биотехнологии

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Современные методы биотехнологии" состоит знакомстве обучающихся с мировыми достижениями и современными методами исследований в таких областях биотехнологии, как промышленная микробиология, инженерная энзимология, клеточная и генная инженерии, нанобиотехнология.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины: 1. - характеризовать сущность наиболее значимых биотехнологических разработок, внедренных в производство в мире и в России, мировые тенденции развития биотехнологии;

2. - познакомиться с основным биотехнологическим оборудованием и биотехнологическими процессами, используемыми в различных отраслях промышленности, сельском хозяйстве и медицине;

3. - применять специальное оборудование, применяемое в научных исследований и на биотехнологических производствах;

4. владеть широким набором научных методов и экспериментальных методик, необходимых для применения в научных исследованиях и на биотехнологических производствах; навыками патентования объектов защиты интеллектуальной собственностью в области биотехнологии.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Данная дисциплина предполагает, что студенты имеют фундаментальную подготовку по теоретическим и практическим разделам естественно-научных дисциплин: высшая математика (вариационная статистика; планирование эксперимента); физика, химия, биохимия, биофизика (физические механизмы мутагенного действия); микробиология с основами вирусологии, молекулярная биология, генетика, биоорганическая химия, химическая технология.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения по дисциплине лежат в основе освоения следующих дисциплин и практик: физиология и биохимия микроорганизмов, клеточные культуры, культивирование микроорганизмов, микробиологический синтез, микология, введение в экологическую биотехнологию; спецпрактикум по клеточным культурам; спецпрактикум по микробиологии.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-11 способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	основное биотехнологическое оборудование; биотехнологические процессы, используемые в различных отраслях промышленности, сельском хозяйстве и медицине; проблемы биобезопасности, связанные с внедрением биотехнологических разработок в практику, законодательство в развитых странах и в России в области регулирования генно-инженерной деятельности и клонирования.	анализировать научно-техническую информацию по биотехнологии и смежным областям науки и техники, пользоваться справочной литературой, проводить библиографический и патентный поиск с помощью информационных технологий; применять специальное оборудование, применяемое в научных исследований и на биотехнологических производствах; пропагандировать успехи современной биотехнологии, а также оценивать риски от внедрения биотехнологических производств и проводить экспертную оценку эффективности и биобезопасности проектов биотехнологических производств, планируемых к внедрению на территории Республики Коми.	широким набором научных методов и экспериментальных методик, необходимых для применения в научных исследованиях и на биотехнологических производствах; навыками патентования объектов защиты интеллектуальной собственностью в области биотехнологии.
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	- особенности биологических объектов различных уровней - методы работы с разными биологическими системами	- работать с информацией из различных источников, - свободно излагать основные сведения из информационных источников с приведением ссылок - составлять аннотированный литературный обзор по конкретной биологической проблеме - составлять краткую аннотацию	- навыком формулирования темы, постановки проблемы, выведения актуальности, целеполагания, постановки задач, определением методики выполнения работы, - определения результатов и содержания деятельности по их достижению - оформления проектной документации согласно принятым требованиям и стандартам -

			презентовать собственную работу - осуществлять рефлексию своей проектной деятельности

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 4 зачетных единицы, 144 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:8),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	42,25	0	0	0	0	0	0	0	42,25	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0
Лабораторные работы	26	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	101,75	0	0	0	0	0	0	0	101,75	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	0	0	0	0	0	0	8,75	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающися	66	0	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	144	0	0	0	0	0	0	0	144	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Предмет и история становления	8	2	0	2	0	4	реферат, входящий тест.

	биотехнологии как области науки и техники; методы биотехнологии.							
2	Сущность и принципы инженерной энзимологии. Методы иммобилизации ферментов.	12	2	0	2	0	8	реферат, контрольная работа.
3	Важнейшие биотехнологические разработки с участием иммобилизованных ферментов. Получение глюкозо-фруктозных сиропов. Ферментативный гидролиз целлюлозы.	14	2	0	4	0	8	доклад, презентация, расчетные задачи.
4	Основы клеточной инженерии. Методы культивирования растительных и животных клеток. Гибридизация соматических клеток. Клонирование животных. Этические и правовые аспекты клонирования.	14	2	0	4	0	8	реферат, контрольная работа.
5	Гибридомы. Сущность иммуно-ферментного анализа.	8	0	0	2	0	6	доклад, презентация.
6	Молекулярные основы генетической инженерии. Экспериментальные подходы к созданию трансгенных организмов.	14	2	0	4	0	8	реферат, контрольная работа.
7	Генетическая инженерия растений и животных. Генодиагностик	14	2	0	4	0	8	доклад, презентация, расчетные задачи.

	а и генотерапия человека. Законодательство в области генно-инженерной деятельности.							
8	Процессы самосборки и и самоорганизации в биологии. Молекулярное узнавание.	12	2	0	2	0	8	реферат, контрольная работа.
9	Успехи и перспективы развития бионанотехнологии. Будущее и риски нанобиологической революции.	12	2	0	2	0	8	доклад, презентация.
Всего		108	16	0	26	0	66	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Биотехнология. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07409-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/452776Биотехнология. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07410-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/452655Антипова, Л. В. Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции : учебное пособие для вузов / Л. В. Антипова, О. П. Дворянинова ; под научной редакцией Л. В. Антиповой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12435-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/449265

6.2.Дополнительная литература

htmhttps://www.biblio-onlinhttps://urait.ru/bcode/354879Биотехнология растений : учебник и практикум для вузов / Л. В. Назаренко, Ю. И. Долгих, Н. В. Загоскина, Г. Н. Ралдугина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05619-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://www.biblio-onlinhttps://urait.ru/bcode/354879/book/biotehnologiya-rasteniy-452656Процессы и аппараты биотехнологии: ферментационные аппараты : учебное пособие для вузов / А. Ю. Винаров [и др.] ; под редакцией В. А. Быкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10765-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://www.biblio-onlinhttps://urait.ru/bcode/354879/book/processy-i-apparaty-biotehnologii-fermentacionnye-apparaty-454396Оборудование биотехнологических производств : учебное пособие для вузов / И. А. Евдокимов [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12433-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://www.biblio-onlinhttps://urait.ru/bcode/354879/book/oborudovanie-biotehnologicheskih-proizvodstv-447483

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

Информационно-справочный ресурс по биологии http://www.cellbiol.ru/

http://biomolecula.ru/ – биомолекула – сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии

http://www.bio-economy.ru/

Портал «Биотехнологии» http://www.biomos.ru/

http://molbiol.edu.ru/appendix/index.html – электронный справочник по молекулярной биологии и генетике

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Социология

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Социология" состоит в том, чтобы ознакомить студентов с основополагающими понятиями и теориями современной социологии, показать возможности применения социологических теорий и понятий в анализе проблем профессиональной сферы деятельности; ознакомить студентов с результатами эмпирических социологических исследований.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. формирование у студентов знания и понимания проблем развития социологии как самостоятельной науки об обществе, способности структурировать современное социологическое знание посредством системы основных понятий, категорий, их логических связей, сводить в единую понятийную сеть описания структуры и динамики социальной реальности

2. изучение социологических концепций, классических, неклассических и современных социологических теорий функционирования и развития общества

3.формирование представлений об эволюции подходов к социологическому изучению социальной реальности, понимания проблем в социальном развитии

общества, роли и функций социальных институтов в развитии общества

4.овладение знаниями о механизмах функционирования и развития общества, о методах социологического анализа социальных процессов

5. выработка умения применять полученные социологические знания и методы для анализа проблем профессиональной сферы деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина "Социология" относится к обязательным дисциплинам вариативной части и строится по результатам освоения ранее изученных дисциплин: "История", "Философия", "Экономика, "Правоведение" и "Культура русской речи".

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения по дисциплине "Социология" лежат в основе освоения следующих дисциплин и практик: "Основы научно-исследовательской работы" и "Преддипломная практика".

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;	взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп;	навыками толерантного поведения
ОПК-14 способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	социально-значимые проблемы биологии и экологии	вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	пособностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии
ПК-7 способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	место человека в социальном процессе, социальную организацию общества;	преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и социальные явления в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности;	навыками просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:8),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	32,2	0	0	0	0	0	0	0	32,2	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	16	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	39,8	0	0	0	0	0	0	0	39,8	0	0	0	0

Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	36	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Социология как наука.	8	2	0	2	0	4	Тест Доклады
2	Культура и общество.	8	2	0	2	0	4	Тест Доклады
3	Социальные институты.	8	2	0	2	0	4	Тест Доклады
4	Семья как социальный институт.	9	2	0	2	0	5	Тест Доклады
5	Религия как социальный институт.	7	2	0	0	0	5	Тест Доклады
6	Экономика как социальный институт.	7	0	0	2	0	5	Тест Доклады
7	Социализация.	9	2	0	2	0	5	Тест Доклады
8	Социальные группы и организации.	8	2	0	2	0	4	Тест Доклады
9	Социальные равенства и социальные неравенства.	8	2	0	2	0	4	Тест Доклады
Всего		72	16	0	16	0	40	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Ковалевский, М. М. Социология. Сочинения в 2 т. Том 2 / М. М. Ковалевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 366 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-

02199-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/437499Дюркгейм, Э. Самоубийство. Социологический этюд / Э. Дюркгейм ; переводчик А. Н. Ильинский ; под редакцией В. А. Базарова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 316 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-10054-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/456401Зомбарт, В. Социология. Хрестоматия : учебное пособие для вузов / В. Зомбарт ; переводчик И. Д. Маркусон. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 169 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-9916-7122-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/450737Фатхуллина, Л.З. Социология : учебное пособие : [16+] / Л.З. ;Фатхуллина ; Министерство образования и науки РФ, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 192 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500695

6.2.Дополнительная литература

Ковалевский, М. М. Социология. Сочинения в 2 т. Том 1 / М. М. Ковалевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 272 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-02176-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/437363Ковалевский, М. М. Социология. Сочинения в 2 т. Том 2 / М. М. Ковалевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 366 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-02199-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/437499

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : информационно-аналитический портал / ООО «Научная электронная библиотека». – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

https://fom.ru/ - фонд «Общественное мнение»

http://www.isras.ru/socis.html - журнал «Социс»

http://www.levada.ru/ - Левада-центр

http://ecsocman.hse.ru/ – Федеральный образовательный портал «Экономика Социология Менеджмент»

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

http://ecsocman.hse.ru/ (Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент)

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Физика

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Физика» состоит в

Цели дисциплины освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира, овладение умениями выдвигать гипотезы, строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов;

2. формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических и прикладных задач;

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Физика относится к общепрофессиональным дисциплинам и включена в раздел Б1.Б.09 основной образовательной программы “01.03.02 Прикладная математика и информатика” и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Изучается на 3 курсе.

Дисциплина использует понятия и законы механики, термодинамики, электричества, химии, математического анализа, теории вероятности.

Для успешного освоения дисциплины необходимо представлять строение кристаллического, жидкого, аморфного вещества, знать типы химических связей, что такое диффузия, первое и второе начало термодинамики, деформация, напряжение, уметь находить производные и интегралы.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

После изучения данной дисциплины студенты приобретают знания, умения и владения (навыки), соответствующие результатам основной профессиональной образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2 способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	основные законы и понятия по разделам: механика, колебания и волны, кинетическая теория вещества, термодинамика, электричество и магнетизм, атомная физика с целью планирования работ химической направленности, обработки и интерпретации полученных результатов с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	применять законы физики при решении расчетных и качественных задач, пользоваться простейшими физическими и измерительными приборами, использовать основные приемы обработки экспериментальных данных, оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов физики, работать с графиками физических величин	методами экспериментального исследования в физике; методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 4 зачетных единицы, 144 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:4),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	42,25	0	0	0	42,25	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	10	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	16	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	16	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,25	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	101,75	0	0	0	101,75	0	0	0	0	0	0	0	0

Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	0	0	8,75	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	66	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	144	0	0	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Введение в физику	13	1	0	4	0	8	
2	Раздел 1. Физические основы механики. Кинематика	14	2	0	4	0	8	
3	Динамика.	14	2	0	4	0	8	устный опрос
4	Работа. Мощность. Энергия	13	1	0	4	0	8	
5	Раздел 2. Термодинамика и молекулярная физика. Термодинамика и МКТ Второе начало термодинамики.	8	2	0	2	0	4	
6	Раздел 3. Электричество и магнетизм. Электродинамика Электрическое поле в вакууме	8	2	0	2	0	4	Коллоквиум
7	Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Основные законы постоянного тока	14	0	0	4	0	10	
8	Электрическое поле в диэлектриках	12	0	0	4	0	8	
9	Магнитное поле в вакууме и веществе. Электромагнитная индукция	12	0	0	4	0	8	Контрольная работа
Всего		108	10	0	32	0	66	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Никеров, В.А. Физика: современный курс / В.А. ;Никеров. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2016. – 452 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453287Бордовский, Г. А. Общая физика в 2 т. Том 1 : учебное пособие для академического бакалавриата / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 242 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05451-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/421596Бордовский, Г. А. Общая физика в 2 т. Том 2 : учебное пособие для академического бакалавриата / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 299 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05452-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/421605

6.2.Дополнительная литература

Копылова, О. Курс общей физики : учебное пособие / О. ;Копылова ; Министерство сельского хозяйства РФ, Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 300 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484713Стародубцева, Г.П. Курс лекций по физике: механика, молекулярная физика, термодинамика. Электричество и магнетизм / Г.П. ;Стародубцева, А.А. ;Хащенко ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 169 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485008

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

Научно-образовательный портал «Вся физика» https://sfiz.ru/

http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Физиология

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Физиология" состоит в состоит в приобретении знаний о закономерностях функционирования организма и его отдельных частей, принципах сохранения здоровья человека, механизмах адаптации человека и животных в различных условиях среды.

цель дисциплины Физиология растений - сформировать у студентов представление о закономерностях жизнедеятельности растений, биохимических, молекулярных и генетических основах взаимозависимости сложных функций и механизмов их регуляции в системе целого организма, профессиональные первичные навыки лабораторного анализа и постановки эксперимента в ходе изучения растительных организмов.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. Рассмотрение и анализ принципов восприятия, передачи и переработки информации в организме.

2. Анализ механизмов нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций.

3. Изучение закономерностей функционирования основных систем организма в онтогенезе и эволюции.

4. Изучение механизмов и закономерностей поддержания постоянства внутренней среды организма.

5. Исследование физиологических основ психической деятельности человека и животных (механизмов обучения, памяти, эмоций, сознания, организации целенаправленного поведения).

6. Изучение физиологических механизмов адаптации человека и животных к различным условиям среды.

Задачи дисциплины Физиология растений: 1. Изучить физиологические процессы, происходящие в зеленом растении (фотосинтез, дыхание, водообмен, минеральное питание, гормональная система, рост и развитие, устойчивость и адаптация, вторичный метаболизм), механизмах их регуляции и интеграции.

2. Выявить общие закономерности взаимодействия растений со средой.

3. Рассмотреть эволюционные аспекты становления функций растительного организма.

4. Познакомиться с методологией физиологии растений как науки, исследующей разные уровни организации функциональных систем.

5. Обучиться некоторым классическим и современным экспериментальным методам и подходам в изучении физиологических процессов.

6. Связать физиологию растений с другими науками (химия, физика, генетика, молекулярная биология).

7. Обозначить роль и перспективы физиологии растений в решении задач практического земледелия, растениеводства, генетики и селекции, биотехнологии.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Б1.Б14.2. Дисциплина связана с цитологией, гистологией, биохимией, анатомией.

Студент, приступающий к изучению курса, должен обладать знаниями и практическими навыками в области химии, физики, анатомии, гистологии и цитологии.

Б1.Б14.1 Дисциплина связана с цитологией, ботаникой, систематикой растений, биохимией, органической химией

Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями и практическими навыками в области химии, физики, анатомии и морфологии растений, цитологии.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения лежат в основе обучения ряда дисциплин в магистратуре и аспирантуре: экологическая физиология, сравнительная анатомия и физиология, физиология спорта, возрастная физиология.

Результаты обучения лежат в основе обучения ряда дисциплин в бакалавриате и магистратуре сравнительная анатомия и физиология растений, фитопатология, лесоведение, фитоценология.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-4 способностью применять принципы структурной и функциональной организации	знать возрастные особенности функционирования организма детей и подростков	применять знания в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди	навыками преподавания основ психологии и педагогики

биологических объектов и владением знаний механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем		населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	
ОПК-6 способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	экспериментальные и клинические методы физиологии	пользоваться методами физиологии	навыками работы с современным оборудованием
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Строение и физиологию висцеральных систем, основные черты строения, метаболизма, закономерности воспроизведения, специализации клеток, основные черты строения, развития, функционирования и эволюции тканей животных	применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов	основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем. Владеть знанием общих принципов организации клеток и обработки информации в ЦНС
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Закономерности функционирования возбудимых тканей на клеточном уровне, передачи информации между клетками.	Пользоваться основными средствами и приборной базой основных физиологических и клинических исследований	электрофизиологическими методами и некоторыми другими функционально-диагностическими методами оценки состояния основных систем организма, методами экспериментальной работы с лабораторными животными; методами световой микроскопии;

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 10 зачетных единиц, 360 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:4,5), Зачет (семестры:6),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	112,7	0	0	0	42,25	42,25	28,2	0	0	0	0	0	0
Лекции	44	0	0	0	16	14	14	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	12	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	56	0	0	0	26	16	14	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,7	0	0	0	0,25	0,25	0,2	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,5	0	0	0	0,25	0,25	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	247,3	0	0	0	101,75	101,75	43,8	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	17,5	0	0	0	8,75	8,75	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	172	0	0	0	66	66	40	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	360	0	0	0	144	144	72	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:72

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
Физиология и биотехнология растений								
1	Введение, цели и задачи, предмет и методы изучения, история	6	2	0	2	0	2	проверка лабораторных тетрадей, доклад
2	Физиология растительной клетки. Клетка как осмотическая система.	11	2	0	4	0	5	проверка лабораторных тетрадей, тест по физиологии растительной клетки
3	Функции и формы воды в растениях. Поглощение воды растением. Транспорт воды по растению. Транспирация.	12	2	0	4	0	6	проверка лабораторных тетрадей. Тест по водному обмену.

	Экология водного режима.							
4	Минеральное питание. Роль минеральных элементов. Механизмы поглощения и транспорта минеральных элементов. Основы примене-ния минеральных удобрений	12	0	0	4	0	8	конспект, проверка лабораторных тетрадей, тест по минеральному питанию растений
5	Физиологическая роль дыха-ния. Специфика дыхания у растений. Основные пути диссимиляции углеводов.	10	2	0	2	0	6	проверка лабораторных тетрадей, тест по дыханию растений
6	Электронно-транспортная цепь дыхания растений. Фосфорилирование. Роль дыхания в продукционном процессе. Влияние внешних и внутренних факторов на дыхание.	10	2	0	2	0	6	проверка лабораторных тетрадей, тест
7	Пигменты фотосинтеза. Первичные процессы фото-синтеза.	9	2	0	2	0	5	проверка лабораторных тетрадей, тест по фотосинтезу
8	Темновая стадия фотосинтеза. Экология фотосинтеза	8	0	0	2	0	6	проверка лабораторных тетрадей, конспект
9	Основные понятия процессов роста и развития растений. Регуляция ростовых процессов. Ростовые движения растений	12	2	0	2	0	8	проверка лабораторных тетрадей, тест по развитию растений
10	Устойчивость как приспособ-ление растений к условиям существования. Действие факторов среды на растительный организм.	10	2	0	2	0	6	проверка лабораторных тетрадей, тест по устойчивости растений
11	Физиология и биохимия вторичного	8	0	0	0	0	8	конспект, тест по

	метаболизма растений							вторичному метаболизму
Всего		108	16	0	26	0	66	
Физиология человека и животных								
12	Раздел 1. Введение. История физиологии. Успехи физиологии на современном этапе.	5	1	0	0	0	4	эссе, доклад
13	Методы физиологических экспериментов. Проблемы биоэтики.	5	1	0	0	0	4	ответы на контрольные вопросы
14	Общие принципы регуляции физиологических функций.	3	1	0	0	0	2	ответы на контрольные вопросы
15	Общая физиология возбудимых тканей.	7	1	0	2	0	4	ответы на контрольные вопросы, отчет по лабораторной работе
16	Физиология синапсов	5	1	0	0	0	4	эссе, доклад
17	Физиология мышц	8	1	0	1	0	6	ответы на контрольные вопросы,отчет по лабораторной работе
18	Интегративные функции ЦНС	10	2	0	2	0	6	отчет по лабораторной работе
19	Частная физиология центральной нервной системы	10	2	0	0	0	8	эссе, доклад, заполнение таблицы "Отделы ц.н.с."
20	Физиология ВНД	10	2	0	2	0	6	отчет по лабораторной работе
21	Физиология сенсорных систем.	14	0	0	8	0	6	ответы на контрольные вопросы,отчет по лабораторной работе
22	Вегетативная нервная система	10	1	0	1	0	8	отчет по лабораторной работе
23	Физиология эндокринной системы	14	2	0	2	0	10	отчет по лабораторной работе
24	Кровь и лимфа.	19	3	0	8	0	8	ответы на контрольные вопросы,отчет по лабораторной работе

25	Физиология кровообращения	24	4	0	10	0	10	отчет по лабораторной работе
26	Физиология дыхания	11	1	0	4	0	6	ответы на контрольные вопросы, отчет по лабораторной работе
27	Физиология пищеварения	8	2	0	0	0	6	отчет по лабораторной работе
28	Обмен веществ и терморегуляция	10	2	0	2	0	6	ответы на контрольные вопросы,отчет по лабораторной работе
29	Водно-солевой обмен и физиология выделения	7	1	0	0	0	6	эссе, доклад
Всего		180	28	0	42	0	110	
Всего по модулю		288	44	0	68	0	176	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Чиркова, Е.Н. Физиология человека и животных : учебное пособие / Е.Н. ;Чиркова, С.М. ;Завалеева, Н.Н. ;Садыкова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 117 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481733Кузнецов, В. В. Физиология растений в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 437 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01711-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/451031Кузнецов, В. В. Физиология растений в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 459 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01713-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/451478

6.2.Дополнительная литература

Сапего, А.В. Практикум по физиологии человека : учебное пособие / А.В. ;Сапего. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. – 84 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232472Фундаментальные основы физиологии : учебное пособие : [16+] / сост. О.В. Булатова, В.В. Трасковский ; Министерство образования и науки РФ, Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2017. – Ч. 1. Физиология клетки. – 180 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481514Тимирязев, К. А. Жизнь растения / К. А. Тимирязев ; под редакцией Л. М. Берцинской. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 248 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08585-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/book/zhizn-rasteniya-453462Фаминцын, А. С. Обмен веществ и превращение энергии в растениях. В 2 ч. Часть 1 / А. С. Фаминцын. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 241 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-05229-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/454228Фаминцын, А. С. Обмен веществ и превращение энергии в растениях. В 2 ч. Часть 2 / А. С. Фаминцын. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 354 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-05231-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/454685

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Эволюция жизни

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Эволюция жизни" состоит в знакомстве с происхождением и формированием Земли как планеты, её формой, размерами, строением и связанными с данными факторами особенностями, формированием атмосферы, магнитосферы и их роль в развитии жизни на планете; гипотезах возникновения жизни и современным состоянием проблемы; с органическим миром прошлого, закономерностями и формами сохранения органических остатков в ископаемом состоянии, с основными биологическими закономерностями эволюции, с развитие жизни на Земле, сопряжённого с развитием самой планеты

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

• познакомить с элементами исторической геологии, палеонтологии, их методами;

• познакомить с современными представлениями о возникновении жизни и основными закономерностями её развития

• научить пользоваться палеонтологическими данными для решения вопросов исторической геологии и эволюционной теории;

• охарактеризовать основные систематические группы ископаемых организмов;

• научить выявлять закономерности эволюции и этапов развития биосферы, реконструкции образа жизни и условий существования;

• показать взаимосвязь процессов, участвующих в развитии Земли

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

студентам необходимы знания в области ботаники, зоологии, биохимии, цитологии, гистологии, физиологии, общей биологии, биологии размножения и развития, наук о Земле, общей экологии, которые были получены в течение предшествующих лет обучения. Студент должен иметь представление о строении животных и растений, их размножении, наследовании признаков, о взаимодействии организмов со средой обитания.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Знания, приобретённые при освоении курса необходимы для освоения таких дисциплин, как «Генетика и эволюция», «Теория эволюции», научно-исследовательская практика

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3 владением базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	классификацию, номенклатуру и систематику организмов, основы палеозоологии и палеоботаники, основные этапы развития органического мира, формирования биосферы, филогенетические связи живых организмов	изобразить, описать, определить и классифицировать фоссилии, пользоваться палеонтологическими определителями	навыками работы с определителями, классифицировать рассматриваемые объекты, проводить описание объектов исследования, построения геохронологических шкал
ОПК-8 способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	значение и следствие строения Земли для физических и природных особенностей Земли; основные гипотезы происхождения Вселенной и планет Солнечной системы; происхождение и становление атмосферы и гидросферы; гипотезы возникновения жизни; основные этапы развития растительности, палеофлористическое районирование; для каждого геологического периода систематический состав биоты, образ жизни и условия существования	рассказывать об эволюции отдельных групп организмов; основных биологических закономерностей эволюции органического мира прошлого	составлением филогенетических древ согласно современным данным науки, обосновывать причины биологического прогресса отдельных групп, устанавливать причинно-следственные связи между обстановкой различных геологических периодов и эволюционными преобразованиями организмов разных групп
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять	правила ведения лабораторной тетради и альбома, правила построения зоологического рисунка, оформление отчётных работ	схематически изображать детали строения живых организмов в альбомах с натуральных объектов или их фотографий;	составлять аналитический литературный обзор по заданной теме, "читать" зоологический рисунок, схему, график, геохронологическую шкалу

результаты полевых и лабораторных биологических исследований			

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 4 зачетных единицы, 144 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:7),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	42,25	0	0	0	0	0	0	42,25	0	0	0	0	0
Лекции	14	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	28	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,25	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	101,75	0	0	0	0	0	0	101,75	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	0	0	0	0	0	8,75	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	66	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	144	0	0	0	0	0	0	144	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Земля как планета жизни	16	4	0	2	0	10	реферат, проверочная работа, опрос,

								отчёт по лабораторной работе
2	Систематическая часть	54	0	0	26	0	28	реферат, проверочная работа, опрос, отчёт по лабораторной работе, контрольная
3	Периодизация развития органического мира	38	10	0	0	0	28	реферат, проверочная работа
Всего		108	14	0	28	0	66	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Н. Иорданский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 396 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09633-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/428259

6.2.Дополнительная литература

Еремченко, О. З. Учение о биосфере : учебное пособие для академического бакалавриата / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 236 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08283-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/424738Леонтьева, Т.В. Основы палеоботаники и палеозоологии : учебное пособие / Т.В. ;Леонтьева, И.В. ;Куделина, М.В. ;Фатюнина ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2016. – 199 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468863Лузянин, С.Л. Экологические основы эволюции : учебное пособие / С.Л. ;Лузянин, С.В. ;Блинова. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. – 96 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232771Иванов, А.Л.

Эволюция и филогения растений : учебное пособие / А.Л. ;Иванов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 292 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276518

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://studmedlib/ – ЭБС «Консультант студента»: электронная библиотечная система ООО «Политехресурс»

https://biodiversity.uconn.edu/ – Biodiversity Research Collections представлены коллекции насекомых, позвоночных, беспозвоночных и растений

http://www.rumuseum.ru/ - Информационный портал «Музеи России»

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/defaultx.asp

https://dlib.eastview.com/ – универсальная база электронных периодических изданий ООО «ИВИС»

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания,

печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Этика

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Этика» состоит в

Цель освоения дисциплины «Этика» состоит в формировании у обучающихся ценностно-ориентированной системы базовых знаний о фундаментальных основах человеческой жизни для подготовки к добросовестному исполнению профессиональных обязанностей и решению профессиональных задач

Задачи дисциплины (модуля):

изучить общее представление об этических проблемах;

сформировать начальные навыки разрешения типичных этических проблем.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина «Этика» относится к дисциплинам по выбору гуманитарного, социального и экономического цикла.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Содержание дисциплины «Этика» является базовым и необходимым для дисциплины «Основы биоэтики», «Культурологии»,«Философии»

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	- основные этические понятия и категории - этические концепции, отражающие различные перспективы нравственного развития; - основные этические принципы социального взаимодействия; - специфику универсальных и культурных норм	оценивать факты и явления с этической точки зрения; - применять нравственные нормы и правила поведения в конкретных жизненных ситуациях	навыками оценки своих поступков и поступков окружающих с точки зрения норм этики и морали
ПК-7 способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня	- основные принципы прикладной этики; - основные принципы педагогической этики	анализировать этические дилеммы профессиональной и прикладной этики	этическими принципами делового взаимодействия

биолого-экологической грамотности общества			

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:4),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	32,2	0	0	0	32,2	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	16	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	39,8	0	0	0	39,8	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	36	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		

1	Этика как наука о морали и явление духовной жизни	6	2	0	0	0	4	опрос
2	Сущность, функции и структура нравственности	8	2	0	2	0	4	тест, эссе
3	Основные нравственные принципы, сложившиеся в ходе развития человечества	6	2	0	0	0	4	решение задач
4	Основные моральные категории	10	2	0	2	0	6	этический словарь
5	Основные этапы истории этики	18	2	0	4	0	12	решение задач, кроссворд
6	Проблемы прикладной и профессиональной этики	24	4	0	6	0	14	решение задач, кейс-стади, деловая игра
Всего		72	14	0	14	0	44	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Этика : учебник для академического бакалавриата / А. А. Гусейнов [и др.] ; под общей редакцией А. А. Гусейнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 460 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01075-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/431774

Гуревич, П. С. Этика : учебник для бакалавров / П. С. Гуревич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 516 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3005-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/426125

Скворцов, А. А. Этика : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. А. Скворцов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 321 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09812-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/428704

6.2.Дополнительная литература

Этика : учебник для академического бакалавриата / А. А. Гусейнов [и др.] ; под общей редакцией А. А. Гусейнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 460 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01075-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/412591

Гуревич, П. С. Этика : учебник для бакалавров / П. С. Гуревич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 516 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3005-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/406577

Скворцов, А. А. Этика : учебник для бакалавров / А. А. Скворцов, А. А. Гусейнов ; под редакцией А. А. Гусейнова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 310 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2832-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/396546

Золотухина, Е. В. Этика : учебник для бакалавриата и специалитета / Е. В. Золотухина. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 375 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-09215-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/427448

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://www.consultant.ru/

http://www.garant.ru/

Государственная автоматизированная система Российской Федерации «Правосудие», интернет портал http://sudrf.ru/

https://fom.ru/ - фонд «Общественное мнение»

http://www.isras.ru/socis.html - журнал «Социс»

http://www.levada.ru/ - Левада-центр

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной программы
высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту

Направление подготовки
06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы
"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация бакалавр
Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины состоит в формировании физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля) предусматривают решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на ведение здорового образа жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по дисциплине "Физическая культура и спорт".

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения профессиональных дисциплин (модулей), практик.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	• основы здорового образа жизни; • законы взаимодействия человека и окружающей среды.	• использовать физическую культуру для поддержания здоровья и работоспособности; • использовать основные составляющие здорового образа жизни; • критически воспринимать полученную информацию	• навыками поддержания хорошей физической подготовленности и здоровья; • культурой мышления, обобщения, анализа информации.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 0 зачетных единицы, 328 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения:

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	120	0	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	120	0	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	208	0	36	36	36	35	65	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	208	0	36	36	36	35	65	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	328	0	66	66	66	65	65	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Спортивные игры (баскетбол, волейбол))								
1	Практические занятия по спортивным играм (баскетбол, волейбол)	328	0	0	120	0	208	зачет
Всего		328	0	0	120	0	208	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Спортивные игры (волейбол, бадминтон))								
2	Практические занятия по спортивным играм (бадминтон, волейбол)	328	0	0	120	0	208	зачет
Всего		328	0	0	120	0	208	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Фитнес)								
3	Практические занятия по фитнесу	328	0	0	120	0	208	зачет
Всего		328	0	0	120	0	208	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Плавание)								
4	Практические занятия по плаванию	328	0	0	120	0	208	зачет
Всего		328	0	0	120	0	208	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Атлетическая гимнастика)								
5	Практические занятия по атлетической гимнастике	328	0	0	120	0	208	зачет
Всего		328	0	0	120	0	208	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Общая физическая подготовка (ОФП))								
6	Практические занятия по ОФП	328	0	0	120	0	208	зачет
Всего		328	0	0	120	0	208	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Оздоровительная физическая культура (калланетика, скандинавская ходьба))								
7	Практические занятия по оздоровительной ФК	328	0	0	120	0	208	зачет
Всего		328	0	0	120	0	208	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Лечебная физическая культура)								

8	Практические занятия по ЛФК	328	0	0	120	0	208	зачет
Всего		328	0	0	120	0	208	

4.4. Содержание дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту

Специализация «Волейбол»

Правила поведения в зале, техника безопасности; размеры площадки, состав команды, высота сетки, вес мяча; основные правила игры в волейбол; техника верхней передачи мяча двумя руками: индивидуально, в парах, групповая; техника приема мяча снизу двумя руками: индивидуально, в парах, групповая; техника нижней прямой и нижней боковой подачи мяча; тактика приема подачи мяча и тактика нападения на отбой. Техника прямого нападающего удара на месте с прыжка и одиночного блока.

Методика проведения разминки; правила предупреждения травматизма; техника прямого нападающего удара; техника одиночного блокирования; тактика коллективных действий в нападении и защите. Перемещение приставным шагом, скачок, бег, прыжки;

Специализация «Баскетбол»

Правила поведения в зале, техника безопасности; размеры площадки, состав команды, вес мяча; основные правила игры в баскетбол.

Ведение мяча; техника выполнения остановок прыжком и двумя ногами, повороты на месте, передача мяча в парах, передача мяча в парах в движении; техника выполнения штрафного броска; техника выполнения стойки игрока, передвижения переставными шагами.

Специализация «Фитнес»

Правила поведения в зале, техника безопасности; методика проведения занятий; основы проведения вводной части занятия (базовые шаги); комплекс упражнений на развитие мышц верхнего плечевого пояса (с предметами, без предметов); комплекс упражнений на развитие мышц брюшного пресса (пресс сверху, пресс снизу, косые мышцы); комплекс упражнений на развитие мышц ног; комплекс упражнений на развитие мышц спины.

Специализация «Плавание»

Правила поведения в бассейне и на воде, техника безопасности; физические свойства воды; техника плавания способом кроль на груди, особенности техники плавания кролем на груди; техника плавания способом кроль на спине, особенности техники плавания кролем на спине; техника выполнения стартового прыжка с тумбочки при

плавании кролем на груди; техника выполнения стартового прыжка из воды при плавании кролем на спине; плавание дистанции 50 и 100 местров на время кролем на груди; плавание 50 и 100 метров кролем на спине; тест Купера; поворот "маятником"; поворот при плавании способом кроль на спине; эстафетное плавание.

Специализация (Атлетическая гимнастика)

Правила поведения в зале, техника безопасности; методика проведения занятий; основы проведения вводной части занятия; комплекс упражнений на мышцы верхнего плечевого пояса; комплекс упражнений на развитие мышц брюшного пресса; комплекс упражнений на развитие мышц ног; комплекс упражнений на развитие мышц спины.

Специализация «Общая физическая подготовка (ОФП)»

Техника безопасности на занятиях; показания и противопоказания при выполнении физических упражнений; самоконтроль на занятиях; строевые упражнения; общеразвивающие упражнения; техника бега (положение туловища, работа рук при беге, вынос бедра вперед); высокий и низкий старт; бег на повороте и на финише; общие закономерности плавания; техника спортивного плавания на груди и спине; техника стартов и поворотов в плавании; дыхательная гимнастика; утренняя гигиеническая гимнастика.

Специализация «Оздоровительная физическая культура (калланетика, скандинавская ходьба)»

Техника безопасности на занятиях; показания и противопоказания при выполнении физических упражнений; самоконтроль на занятиях; техника упражнений в калланетике; комплекс упражнений на мышцы верхнего плечевого пояса; комплекс упражнений на развитие мышц брюшного пресса; комплекс упражнений на развитие мышц ног; комплекс упражнений на развитие мышц спины; самоконтроль на занятиях физической культурой; общие закономерности ходьбы; техника ходьбы (положение туловища, работа рук, вынос бедра вперед); дыхательная гимнастика.

«Лечебная физическая культура»

Лечебная физическая культура при травмах и заболеваниях опорно-двигательного аппарата: диафизорных переломах, внутрисуставных переломах, переломах позвоночного столба, переломах таза, вывихах, повреждении менисков коленного сустава, повреждении мягких тканей, повреждениях грудной клетки, переломах костей пояса верхних конечностей, дефектах осанки, сколиозах и плоскостопии.

Лечебная физическая культура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы: заболеваниях сердца, сосудов, гипотонической болезни, гипертонической болезни, варикозном расширении вен нижних конечностей.

Лечебная физическая культура при заболеваниях органов дыхания. Лечебная физическая культура при заболеваниях органов пищеварения. Лечебная физическая культура при заболеваниях желез внутренней секреции и расстройствах обмена веществ.

Лечебная физическая культура при заболеваниях почек и мочевыводящих путей; центральной и периферической нервной системы; органов зрения; беременности.

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Методические материалы по дисциплине (модулю)

Материал раздела предусматривает овладение студентами системой научно - практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности, умений их адаптивного, творческого использования для личностного и профессионального развития, самосовершенствования, организации здорового стиля жизни при выполнении учебной и профессиональной деятельности.

Распределение учащихся в группы специализаций проводится в начале учебного года с учетом пола, состояния здоровья (медицинского заключения) и физического развития. Прием в группы по видам спорта осуществляется по заявлению обучающегося.

Занятия проходят в виде:

- занятий в спортивно-оздоровительных группах по видам спорта для обучающихся основной группы здоровья;
- занятий в спортивно-оздоровительных группах для обучающихся с ослабленным здоровьем (подготовительная, специальная медицинская группа);
- занятий в спортивных секциях;
- массовых оздоровительных физкультурных и спортивных мероприятий;
- самостоятельных занятий физическими упражнениями, спортом и туризмом.

7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1.Основная литература

Физическая культура : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / сост. Ю.В. Гребенникова, Н.А. Ковыляева, Е.В. Сантьева, Н.С. Рыжова и др. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – Ч. 2. – 91 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=572859&sr=1

Физическая культура и спорт в вузе : учебное пособие : [16+] / А.В. ;Завьялов, М.Н. ;Абраменко, И.В. ;Щербаков, И.Г. ;Евсеева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 106 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=572425&sr=1

7.2.Дополнительная литература

Пономарев, В.В. Физическое воспитание студентов вуза с ослабленным здоровьем, проживающих в условиях Крайнего Севера: теоретические и методические основы / В.В. ;Пономарев ; Сибирский государственный технологический университет. – Красноярск : Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2012. – 154 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428877

7.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

– операционная система MS Windows;

– офисный пакет;

– текстовые редакторы, программы для просмотра документов, графические редакторы, браузеры;

Информация о лицензионном и свободно распространяемом программном обеспечении дисциплины (модуля) содержится в сведениях о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

7.6. Современные профессиональные базы данных

7.7. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7.8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Университет на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины (модуля).

Информация о материально-технической базе дисциплины (модуля) содержится в сведениях о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

8. Особенности организации образовательной деятельности по дисциплине (модулю) для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизи ческого развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Экономика

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Экономика" состоит в формировании у обучающихся знаний, умений, навыков для освоения общекультурных компетенций ОК-3, закрепленных за ней в ОПОП, а также формирование у студентов научного экономического мировоззрения, умения анализировать экономические ситуации и закономерности поведения хозяйствующих субъектов в условиях рыночной экономики связанные с производством, распределением, обменом и потреблением ограниченных экономических ресурсов, материальных благ.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:- освоение предмета и методов экономической теории;

- освоение современных экономических (микроэкономических и макроэкономических) концепций и моделей;

- приобретение практических навыков анализа мотивов и закономерностей деятельности субъектов экономики, ситуаций на конкретных рынках товаров и ресурсов, движения уровня цен и объемов выпуска продукции;

- приобретение практических навыков анализа и интерпретации показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления в экономике, как в России, так и за рубежом;

- понимание содержания и сущности мероприятий в области бюджетно-налоговой, кредитно-денежной и инвестиционной политики, политики в области занятости, доходов и т.п.;

- приобретение практических навыков решения проблемных ситуаций на микроэкономическом уровне (домохозяйство, фирма, отраслевой рынок);

- ознакомление с текущими микро- и макроэкономическими проблемами России;

- изучение основных аспектов мировой экономики, основных этапов формирования и развития отечественной и зарубежной экономической науки.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина «Экономика» относится к базовой части ОПОП, является общим теоретическим и методологическим основанием для всех экономических дисциплин, входящих в ОПОП бакалавра и предшествует изучению дисциплин профессионального цикла.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Место и роль курса заключается в создании методологический и терминологической базы для изучения конкретных экономических дисциплин, в формировании основ рационального экономического мышления, опирающегося на универсальные экономические принципы и закономерности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	- основные понятия и модели микроэкономической теории, макроэкономики и мировой экономики; - закономерности функционирования современной экономики на микро - и макроуровнях, на уровне мировой экономики. - основные теоретические положения и ключевые концепции разделов дисциплины, направления развития экономической науки; - основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро - и макроуровне; - основные понятия, категории и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин; - основные микро- и макроэкономические показатели и принципы их расчета.	- анализировать основные экономические события в своей стране и за ее пределами; - находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики; - выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций и предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий; - использовать источники экономической, социальной, управленческой информации; - анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне и макроуровне; - осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных социально-экономических задач; - анализировать и интерпретировать данные	- навыками целостного подхода к анализу проблем общества; - навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручения. - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических экономических моделей; - современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; - современными методиками расчета и анализа экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления; - навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

		отечественной и зарубежной статистики о микро- и макроэкономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.	

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:5),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	28,2	0	0	0	0	28,2	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	12	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	16	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	43,8	0	0	0	0	43,8	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	40	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану			Формы текущего
			Контактная (аудиторная) работа		

№ п/п		Всего	Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	контроля успеваемости
1	Тема 1. Предмет экономики как науки. Предмет и задачи дисциплины, место в системе подготовки кадров. Общественное производство, факторы производства и экономические отношения. Экономические категории, законы и закономерности. Микро и макроэкономика. Значение экономических знаний для определения основных направлений решения проблем экономической безопасности. Основные формы хозяйствования. Сущность, элементы и типы экономических систем.	10	2	0	2	0	6	опрос, доклады, презентации
2	Тема 2. Рынок и механизм его функционирования. Сущность, условия возникновения и функции рынка. Структура и инфраструктура рынка. Типы рыночных структур. Механизм рынка совершенной конкуренции. Закон спроса и закон предложения.	12	2	0	4	0	6	Опрос, письменная работа

	Неценовые факторы, влияющие на спрос и предложение. Рыночное равновесие и функционирование механизма рынка саморегулирования.							
3	Тема 3. Рынки факторов производства и факторные доходы. Понятие основных факторов производства и факторных доходов. Труд. Спрос и предложение труда. Заработная плата. Виды и формы заработной платы. Безработица. Государственная политика занятости. Инфраструктура рынка труда в России. Капитал. Оборот промышленного капитала и прибыль. Основной и оборотный капитал. Физический и моральный износ основных производственных фондов. Амортизация и амортизационный фонд. Норма амортизации. Финансирование предприятия. Земля как фактор производства. Особенности рентных отношений в	12	2	0	2	0	8	Опрос, решение задач

	аграрном секторе экономики. Земельная рента. Арендная плата.							
4	Тема 4. Национальная экономика, основные макроэкономические показатели. Сущность и цели национальной экономики. Домашние хозяйства, фирмы (предприятия) и государство как элементы национальной экономики. Кругооборот доходов и расходов, товаров и денег в национальном хозяйстве. Понятие системы национальных счетов. Основные макроэкономические показатели. Валовой внутренний продукт (ВВП) и способы его измерения. Валовой национальный доход (ВНД). Использование макроэкономических показателей для анализа экономической безопасности государства.	12	2	0	2	0	8	Опрос, решение задач, тест
5	Тема 5. Государство в рыночной экономике. «Провалы» рынка и экономические цели государства. Экономические	14	2	0	4	0	8	Опрос, решение практических задач

	функции государства в рыночной экономике. Механизм государственного регулирования экономики. Формы и методы государственного регулирования. Государственное регулирование экономики и безопасность страны.							
6	Тема 6. Мировая экономика и международные экономические отношения. Мировое хозяйство и мировой рынок. Международное разделение труда и факторы, его определяющие. Внешняя торговля и внешнеторговая политика. Торговый баланс. Государственное регулирование внешней торговли. Международные валютные отношения. Международная валютная система и основные этапы ее развития. Платежный баланс. Валютный курс. Конвертируемость валют. Развитие валютного рынка в России.	12	2	0	2	0	8	Анализ решений по проблемам учебного материала
Всего		72	12	0	16	0	44	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Экономическая теория : учебник / под ред. Н.Д. Эриашвили. – Москва : Юнити, 2015. – 527 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446485

Козырев, В.М. Экономическая теория : учебник / В.М. ;Козырев. – Москва : Логос, 2015. – 350 с. : табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438451

6.2.Дополнительная литература

Ефимова, Е.Г. Экономическая теория в схемах, таблицах, графиках и формулах : [16+] / Е.Г. ;Ефимова. – 7-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2018. – 156 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461001

Базиков, А.А. Микроэкономика (продвинутый уровень) : учебно-методическое пособие : [16+] / А.А. ;Базиков. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 141 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443455

Микроэкономика : учебное пособие / И.В. ;Грузков, Н.А. ;Довготько, О.Н. ;Кусакина и др. ; под общ. ред. О.Н. Кусакиной ; Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра экономической теории и экономики АПК. – Изд. 3-е, доп. – Ставрополь : Секвойя, 2015. – 130 с. : табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438726

Марыганова, Е.А. Макроэкономика: учебно-практическое пособие / Е.А. ;Марыганова, Е.В. ;Назарова. – Москва : Евразийский открытый институт, 2011. – 360 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=91067

Шаронина, Л.В. Макроэкономика : учебное пособие : в 2 ч. / Л.В. ;Шаронина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – Ч. 1. – 117 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480937

Мировая экономика : учебник / ред. Ю.А. Щербанин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 519 с. : табл., граф., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115041

Мировая экономика и международные экономические отношения : учебник / под ред. В.Б. Мантусова ; Дипломатическая академия Министерства иностранных дел Российской Федерации. – Москва : Юнити, 2015. – 447 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426625

Экономическая теория (микроэкономика и макроэкономика) : учебное пособие / под общ. ред. О.Н. Кусакиной ; Ставропольский государственный аграрный университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2012. – 472 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233083

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : информационно-аналитический портал / ООО «Научная электронная библиотека». – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей., Гребенникон:электронная библиотека периодических изданий : сайт / ЗАО «Издательский дом «Гребенников». – URL: https://grebennikon.ru . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

https://www.economicportal.ru/

http://ecsocman.hse.ru/

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ,

адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Экология и рациональное природопользование

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Экология и рациональное природопользование" состоит в получении представлений о живом облике биосферы и о взаимодействии организма с окружающей средой

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. Изучение основных законов и концепций экологии, основных свойств живых систем, средообразующей функции живого, структуры и эволюции биосферы и роли в ней человека;

2. Формирование представлений о принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем и биосферы, о взаимодействии человека с природной средой, о причинах экологических кризисных ситуаций и о возможностях их преодоления.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина строится на результатах освоения базовых знаний о строении и жизнедеятельности организмов, их многообразии, образа жизни, развитии; роли в биосфере и хозяйственного значения; владеть представлениями о закономерностях развития живой природы, единства организма и условий его существования, об основных свойствах живых систем, уровнях организации живого, которые были приобретены при освоении дисциплин «Ботаника», «Зоология», «Филогения и систематика растений», «Филогения и систематика животных», «Науки о Земле», «Общая биология». В ходе прохождения учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков).

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения по дисциплине лежат в основе освоения следующих дисциплин, практик:

Биогеография, Сравнительная анатомия и физиология, Гидробиология, Паразитология, Генетика и селекция, Почвоведение, Методика преподавания биологии, Растительные ресурсы, Биоразнообразие и устойчивость экосистем. В ходе производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-10 способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	основы взаимодействия организмов со средой обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом	использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов и экологического прогнозирования; обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы	навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска
ОПК-13 готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства РФ в области охраны природы и природопользования	основы нормативно-правовой базы, регулирующей природопользование и охрану окружающей среды в Российской Федерации	использовать нормативно-правовые основы природопользования и охраны окружающей среды для эколого-правового обоснования решений в хозяйственной деятельности	способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	принципы составления научно-технический отчетов, обзоров, систематизации и способы интерпретации информации, полученной в результате полевых и лабораторных исследований и из литературных источников	излагать, анализировать и критически оценивать полученную информацию	методами оценивания, проверки и обработки экспериментальных данных и данных из источников литературы

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 4 зачетных единицы, 144 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:3),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	42,25	0	0	42,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	14	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	28	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,25	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	101,75	0	0	101,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	0	8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающися	66	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	144	0	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Предмет и задачи экологии. Краткая история экологии	6	0	0	2	0	4	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
2	Экология особи. Среда и условия существования	14	2	0	4	0	8	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
3	Популяция. Структура и функциональные особенности популяции.	10	2	0	2	0	6	Участие в обсуждении, фронтальный опрос,

								доклад с презентацией
4	Динамика популяции. Гомеостаз	10	2	0	2	0	6	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
5	Взаимодействие популяций	6	0	0	2	0	4	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
6	Биоценоз. Структура биоценоза. Экологические ниши видов.	10	2	0	2	0	6	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
7	Биологическая продуктивность и динамика экосистем.	10	2	0	2	0	6	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
8	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Структура и границы биосферы. Эволюция биосферы	10	2	0	2	0	6	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
9	Продуктивность биосферы. Поток энергии в биосфере. Ноосфера.	6	0	0	2	0	4	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
10	Человек и окружающая природная среда. Среда жизни человека.	12	0	0	4	0	8	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
11	Рациональное природопользование и охрана	14	2	0	4	0	8	Участие в обсуждении,

	природных ресурсов.							фронтальный опрос, доклад с презентацией
Всего		108	14	0	28	0	66	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Степановских, А.С. Общая экология : учебник / А.С. ;Степановских. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : Юнити, 2015. – 687 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337

6.2.Дополнительная литература

Богданов, И.И. Геоэкология с основами биогеографии : учебное пособие / И.И. ;Богданов. – 3-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 210 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83074

Ветошкин, А. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности : учебное пособие / А. ;Ветошкин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – Ч. 2. Переработка и утилизация промышленных отходов. – 381 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493898

Калаева, Е.А. Теоретические основы и практическое применение математической статистики в биологических исследованиях и образовании : учебник / Е.А. ;Калаева, В.Г. ;Артюхов, В.Н. ;Калаев ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». – Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2016. – 284 с. : схем., табл., ил. – (Учебник Воронежского государственного университета). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441590

Мархоцкий Я.Л., Основы экологии и энергосбережения : учеб. пособие / Я.Л. Мархоцкий - Минск : Выш. шк., 2014. - 287 с. - ISBN 978-985-06-2406-2 - Текст :

электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850624062.html

Саркисов, О.Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды : учебное пособие / О.Р. ;Саркисов, Е.Л. ;Любарский, С.Я. ;Казанцев. – Москва : Юнити, 2015. – 231 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118197

Соколов, Л.И. Управление отходами (waste management) : учебное пособие / Л.И. ;Соколов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 209 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493887

Степановских, А.С. Биологическая экология: теория и практика / А.С. ;Степановских. – Москва : Юнити, 2015. – 791 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176

Фонд оценочных средств текущего контроля/промежуточной аттестации по модулю популяционной организации биологических объектов : учебное пособие / Южный федеральный университет, Академия биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2015. – 333 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445254

Хаскин, В.В. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда : учебник / В.В. ;Хаскин, Т.А. ;Акимова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 495 с. – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118249

Челноков А.А., Экология городской среды : учеб. пособие / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко, Е.Е. Григорьева, К.Ф. Саевич - Минск : Выш. шк., 2015. - 368 с. - ISBN 978-985-06-2141-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850621412.html

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – URL:http://www.studentlibrary.ruРежим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

Экопортал «Вся экология» http://ecoportal.su/

Экологический портал https://ecoportal.info/

Научно-практический портал «Экология производства» http://www.ecoindustry.ru/

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Химия

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Химия" состоит в развитии общехимической подготовки, создающей теоретическую базу для биологических специальностей. Изучение студентами фундаментальных основ химической науки, а также знакомство с методами качественного и количественного анализа, строением и свойствами органических веществ.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1.Освоение теоретических основ современной химии, ее методологических подходов;

• сформирование представления о возможности применения закономерностей и методов химии в профессиональной деятельности биологов.

• приобретение студентами знаний об основных классах неорганических и органических соединений, основных умений и навыков работы в лаборатории неорганической, аналитической и органической химии.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина "Химия" входит в цикл математических и естественнонаучных дисциплин и является дисциплиной базовой части учебного плана по направлению 06.03.01 Биология.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Дисциплина «Химия» создает общехимическую теоретическую базу для изучения всех биологических дисциплин по направлению 06.03.01 Биология.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2 способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей	основные понятия и законы в области физики, химии, биологии и других наук о Земле - общую характеристику химических элементов и их соединений; - биологическую роль и токсичность химических	решать задачи по расчету основных характеристик химических реакций - самостоятельно выполнять простые химические эксперименты с органическими соединениями,	навыками рассмотрения свойств элементов и условий прохождения химических реакций с применением периодического закона Д.И.Менделеева, сведений о строении и размерах атома и других фундаментальных

профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	элементов; - основные законы органической химии; - общую характеристику основных классов органических соединений	обобщать наблюдаемые явления и оформлять результаты эксперимента - использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии и биологии в жизненных ситуациях	закономерностей. - рассмотрения свойств органических соединений и их ролью в окружающем мире - прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности, несет ответственность за свои решения.
ОПК-6 способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских работ	эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование	Навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 8 зачетных единиц, 288 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:2), Зачет (семестры:1),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	98,45	56,2	42,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	28	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	22	8	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	48	34	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,45	0,2	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	189,55	87,8	101,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	150	84	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	288	144	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Раздел 1. Физико-химические основы неорганической химии 1. Введение 2. Основные законы и понятия химии 3..Энергетика химических процессов. 4. Кинетика химических реакций. Химическое равновесие. 5. Растворы. 6. Растворы электролитов . 7. Буферные системы. 8. Равновесия в системе осадок—насыщенный раствор . 9. Окислительно-восстановительные (ОВ) процессы . 10. Современные представления о строении атома. Типы химической связи. 11. Коллоидно-	144	14	0	44	0	86	Собеседование. Контрольная работа. Отчет по лабораторной работе. Зачет

	дисперсные системы. 12. Поверхностные явления. Адсорбция .							
2	Раздел 2. Органическая химия 1. Введение 2. Предельные углеводороды. Алканы. 3. Непредельные углеводороды. Алкены, алкадиены, алкины. 4. Ароматические углеводороды. 5. Спирты.Фенолы. 6. Карбонильные соединения. 7. Карбоновые кислоты и их функциональные производные. 8. Амины. Аминокислоты. Белки	108	14	0	26	0	68	Собеседование. Контрольная работа. Отчет по лабораторной работе. Экзамен.
Всего		252	28	0	70	0	154	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

С получением библиографческого описания возникла проблема, URL:https://urait.ru/bcode/434184

С получением библиографческого описания возникла проблема, URL:https://urait.ru/bcode/431810

С получением библиографческого описания возникла проблема, URL:https://urait.ru/bcode/380242

6.2.Дополнительная литература

С получением библиографческого описания возникла проблема, URL:https://urait.ru/bcode/441867

С получением библиографческого описания возникла проблема, URL:https://urait.ru/bcode/420536

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

Химический портал https://www.chemport.ru/

http://www.chem.msu.ru/rus/

https://www.chemport.ru/

https://www.ebi.ac.uk/chembl

http://www.chemspider.com

http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/

http://www.reaxys.com

https://chem.nlm.nih.gov/chemidplus/

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Философия

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Философия" состоит в Цель учебной дисциплины «Философия» состоит в формирование и совершенствование у обучающихся культуры мышления и систематизированного мировоззрения, способствующего развитию самостоятельного творческого мышления.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:- приобщить студентов к достижениям мировой философской мысли

- познакомить с основными этапами истории философии

- способствовать развитию научного мировоззрения

- способствовать развитию навыков критического восприятия и оценки источников информации

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Философия занимает особое место среди комплекса гуманитарных дисциплин, изучаемых по программам подготовки бакалавров. Она является одним из основных общеобразовательных предметов, на базе которых строится изучение специальных дисциплин. В структуре образовательной программы дисциплина «Философия» входит в базовую часть Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки программах.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Философия является основой для понимания мировоззренческих, социально и личностно значимых философских проблем, использования основных законов гуманитарных и естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, владения культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору пути ее достижения. Философия – это ступень к пониманию исторических дисциплин, психологии, культурологии, одна из дисциплин, связанных с процессом подготовки к научно-исследовательской деятельности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

	Планируемые результаты обучения

Содержание и шифр компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	основные направления, проблемы, теории и методы философии - содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития - основные критерии, принципы и специфику научного мировоззрения	-формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии - использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.	общефилософскими методами анализа социальных явлений и процессов, навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание -приемами ведения дискуссии и полемики.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 5 зачетных единиц, 180 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:4),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	48,25	0	0	0	48,25	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	32	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,25	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	131,75	0	0	0	131,75	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	0	0	8,75	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	96	0	0	0	96	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	180	0	0	0	180	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Философия: понятие, предмет, функции	20	2	0	4	0	14	Тест, задачи, анализ текстов
2	История философской мысли 2.1История зарубежной философии 2.2История русской философии 2.3Современная зарубежная философия	46	6	0	18	0	22	Тест, задачи, анализ текстов
3	Онтология	20	2	0	4	0	14	Тест, задачи, анализ текстов
4	Теория познания	22	2	0	6	0	14	Тест, задачи, анализ текстов
5	Социальная философия	18	2	0	2	0	14	Тест, задачи, анализ текстов
6	Философская антропология	18	2	0	2	0	14	Тест, задачи, анализ текстов
Всего		144	16	0	36	0	92	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Ивин, А. А. Философия : учебник для академического бакалавриата / А. А. Ивин, И. П. Никитина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 478 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-4016-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/425236

Светлов, В. А. Философия : учебное пособие для академического бакалавриата / В. А. Светлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 339 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06928-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/437921

6.2.Дополнительная литература

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

Философский портал http://www.philosophy.ru/

Электронная библиотека Института философии РАН https://iphlib.ru/library

https://elibrary.ru/ – национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)

https://www.scopus.com/ – крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

http://www.philosophy.ru/ – философский портал. Содержит обширную библиотеку, а также разделы: справочники, учебники; сетевые энциклопедии, справочники; программы курсов; госстандарты; философские организации и центры.

https://iphras.ru/elib.htm – электронная библиотека Института философии РАН, содержит актуальные исследования в области этики подготовленными ведущими специалистами ИФ РАН, справочные материалы. «Новая философская энциклопедия» удобное справочное издание, позволяющее производить поиск по направлениям, ключевым словам, авторам

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Филогения и систематика растений

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Филогения и систематика растений" состоит в в формирование у студентов представлений о многообразии высших растений, начиная с риниофитов и моховидных и заканчивая цветковыми растениями, их таксономии и положении в филогенетической системе.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

− сформировать представление о месте и значении систематики растений в системе биологических дисциплин;

− сформировать представление о разнообразии высших растений, начиная с риниофитов и моховидных и заканчивая цветковыми растениями, классификации и эволюционных связях между различными группами организмов, их морфологии, анатомии, экологии и географии;

− обеспечить знакомство с разными филогенетическими системами растительного мира;

− обеспечить выработку умений и навыков применения полученных знаний в решении профессиональных задач.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Курс «Филогения и систематика растений» является продолжением изучения разнообразия растительного мира. Освоение данного курса невозможно без знаний дисциплины «Ботаника», полученных в 1–2 семестре, «Общая биология» и базовых знаний по биологии, экологии, географии, химии, полученные на предыдущем уровне образования.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

«Филогения и систематика растений» – важнейший биологический курс, являющийся базовым для таких предметов как «Экология», «Физиология растений», «Гидробиология», «Мониторинг водных и наземных экосистем», «Биогеография», «Генетика», «Цитология». Без достаточно глубокого знания ботаники невозможно квалифицированно решать вопросы рационального использования и охраны растительных ресурсов, сохранения биоразнообразия, успешно проводить работы по интродукции растений.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3 владением базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	отличия высших растений от низших растений; отличительные особенности различных жизненных форм растений; разнообразие и принципы идентификации и классификации растений; основные признаки таксонов; эволюционные связи между различными группами растений	наблюдать, описывать, идентифицировать, классифицировать биологические объекты; отличать представителей различных таксонов; оперировать понятиями при объяснении явлений природы с приведением примеров из практики лесного и сельского хозяйства, промышленного производства, здравоохранения; осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия и рационального использования природных ресурсов.	методами наблюдения, описания, приемами определения и классификации растений
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных ботанических работ	использовать современную аппаратуру и оборудование при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных ботанических работ	методами полевых и лабораторных исследований с применением современной аппаратуры и оборудования при выполнении научно-исследовательских ботанических работ
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, применяемых в профессиональной деятельности	применять на практике полученную информацию, представлять и анализировать результаты полевых и лабораторных биологических исследований	методами составления научных отчетов и представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 4 зачетных единицы, 144 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:4),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	42,25	0	0	0	42,25	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	26	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,25	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	101,75	0	0	0	101,75	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	0	0	8,75	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	66	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	144	0	0	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Введение. Предмет, задачи, методы систематики растений	4	0	0	0	0	4	Вопросы к экзамену
2	Растения с преобладанием гаметофита в жизненном цикле.	8	2	0	2	0	4	Коллоквиум
3	Споровые растения с преобладанием спорофита в жизненном цикле.	14	4	0	2	0	8	Вопросы для опроса, лабораторная тетрадь

4	Голосеменные растения.	8	2	0	2	0	4	Коллоквиум, вопросы для опроса, лабораторная тетрадь
5	Покрытосеменные, или цветковые растения.	60	8	0	20	0	32	Вопросы для опроса, лабораторная тетрадь , тесты
6	Основы геоботаники.	14	0	0	0	0	14	Учебная практика, конференция
Всего		108	16	0	26	0	66	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Иванов, А.Л. Эволюция и филогения растений : учебное пособие : [16+] / А.Л. ;Иванов. – Изд. 2-е, испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 293 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576146

Систематика высших растений [Электронный ресурс] : Учебное пособие / сост.: Г.С. Шушпанникова. - Сыктывкар : СГУ им. Питирима Сорокина, 2017. - 109 с.URL:http://e-library.syktsu.ru/megapro/Download/MObject/19/978-5-87661-474-2 Систематика высших растений. Учебное пособие. Сост. Шушпанникова Г.С..pdf

6.2.Дополнительная литература

Барабанов Е.И., Ботаника [Электронный ресурс] / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-2589-3 - URL:http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425893.html

Зайчикова С.Г., Ботаника [Электронный ресурс] : учебник / Зайчикова С.Г., Барабанов Е.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-2491-9 - URL:http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970424919.html

Барабанов Е.И., Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. Е. И. Барабанова, С. Г. Зайчиковой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-2887-0 - URL:http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970428870.html

Лемеза, Н.А. Геоботаника : учебное пособие / Н.А. ;Лемеза, М.А. ;Джус. – Минск : Вышэйшая школа, 2008. – 256 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235607

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – URL:http://studmedlib.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://studmedlib/ – ЭБС «Консультант студента»: электронная библиотечная система ООО «Политехресурс»

https://biodiversity.uconn.edu/ – Biodiversity Research Collections представлены коллекции насекомых, позвоночных, беспозвоночных и растений

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/defaultx.asp

Информационно-справочный ресурс по биологии http://www.cellbiol.ru/

https://dlib.eastview.com/ – универсальная база электронных периодических изданий ООО «ИВИС»

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

Справочно-информационный портал "Вся биология", посвященный биологии и родственным наукам http://www.sbio.info

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Физическая культура и спорт

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Физическая культура и спорт" состоит в формировании физической культуры личности и обеспечение психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины: Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на ведение здорового образа жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

В соответствии с требованиями ФГОС ВО учебная дисциплина «Физическая культура» представлена обязательной учебной дисциплиной базовой части. Являясь по своей сути человековедческой дисциплиной, направлена на развитие целостной личности, гармонизировать ее духовные и физические силы, активизировать ее готовность полноценно реализовать свои сущностные силы в здоровом и продуктивном стиле жизни, профессиональной деятельности, в самопостроении социокультурной комфортной среды, являющейся неотъемлемым элементом образовательного пространства вуза.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Свои образовательные и развивающие функции «Физическая культура» осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания. Результатом образования студента по завершению обучения в области физической культуры должно быть создание устойчивой мотивации и потребности к здоровому стилю жизни, приобретение личного опыта творческого использования ее средств и методов достижение установленного уровня физической подготовленности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	• основы здорового образа жизни; • законы взаимодействия человека и окружающей среды.	• использовать физическую культуру для поддержания здоровья и работоспособности; • использовать основные составляющие здорового образа жизни; • критически воспринимать полученную информацию	• навыками поддержания хорошей физической подготовленности и здоровья; • культурой мышления, обобщения, анализа информации.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:1),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	32,2	32,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа	39,8	39,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

обучающихся, в том числе:													
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	36	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Теоретические основы физической культуры.	72	16	0	16	0	40	Зачет
Всего		72	16	0	16	0	40	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Актуальные проблемы физической культуры спорта: сборник научно-методических трудов профессорско-преподавательского кол-лектива, аспирантов, соискателей и студентов / Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2015. – 164 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=469743

Мельничук, А.А. Физкультурно-спортивная деятельность студентов в вузе: теоретические и практические основы / А.А. ;Мельничук, В.В. ;Пономарев ; ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет». – Красноярск : Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2013. – 173 с. : табл., схем. –

Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428873

Шамрай, С.Д. Воспитание физической культуры студентов вуза традиционно-прикладной направленности : монография : [14+] / С.Д. ;Шамрай, И.В. ;Кивихарью ; Высшая школа народных искусств (академия). – Санкт-Петербург : Высшая школа народных искусств, 2018. – 178 с. : табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=499659

6.2.Дополнительная литература

Пономарев, В.В. Физическое воспитание студентов вуза с ослабленным здоровьем, проживающих в условиях Крайнего Севера: теоретические и методические основы / В.В. ;Пономарев ; ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет». – Красноярск : Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2012. – 154 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428877

Стручков, В.И. Формирование психофизического потенциала студенток вуза в процессе учебного курса дисциплины «Физическая культура» : монография / В.И. ;Стручков, В.В. ;Пономарев ; ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет». – Красноярск : Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2012. – 155 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428889

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Физико-химические методы исследования

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Физико-химические методы исследования" состоит в состоит в ознакомлении с современными методами биологических исследований, с методами лабораторных исследований в мед. учреждениях, приобретении практических навыков при освоении распространенных методов лабораторных исследований.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:1. Ознакомиться с основными методами лабораторных исследований.

2. Овладеть широким спектром цитологических, молекулярно-биологических, биотехнологических методов.

3. Уметь объяснять принципы использования методов и лежащие в их основе законы, пояснять их построением моделей и уравнениями.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина связана с цитологией, гистологией, биохимией, физиологией. Студент, приступающий к изучению курса, должен обладать знаниями и практическими навыками в области химии, физики, физиологии, гистологии и цитологии.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения в дальнейшем используются при изучении дисциплин Биофизика, Онтогенез функциональных систем, Спецпрактикум, в магистратуре при обучении навыкам использования физико-химических методов.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-5 способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	применять полученные знания	навыками распространенных методов лабораторных исследований

ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	суть физико-химических методов и оборудование	эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	навыками использования спектроскопических. микроскопических, электрохимических методов
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	приемы составления отчетов	анализировать полученную информацию и результаты исследования	приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критического анализа получаемой информации и представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 4 зачетных единицы, 144 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:6),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	42,25	0	0	0	0	0	42,25	0	0	0	0	0	0
Лекции	14	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	28	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,25	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	101,75	0	0	0	0	0	101,75	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	0	0	0	0	8,75	0	0	0	0	0	0

Иные виды самостоятельной работы обучающихся	66	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	144	0	0	0	0	0	144	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Иммунологические методы исследований Иммунодиффузия, иммуноэлектрофорез Метод локального гемолиза в геле. Агглютинация. Выявление антител Титрование комплемента. Реакция лимфоцитолиза Выявление субпопуляций лейкоцитов. Выделение иммуноглобулинов	38	4	0	8	0	26	Доклады, эссе, подготовка к лабораторным работам и отчеты по ним
2	Основные методы диагностических исследований, используемых в медицине Принципы электрокардиографии Электроэнцефалография. Механические колебания и волны. УЗИ. Элетричество и магнетизм. Томография.	38	6	0	12	0	20	Доклады, эссе, подготовка к лабораторным работам и отчеты по ним
3	Биофизические методы исследований и методы молекулярной биологии	32	4	0	8	0	20	Доклады, эссе, подготовка к лабораторным

	Интерференция и дифракция света. Рентгеноструктурный анализ. Основные законы поглощения ЭМ излучения и люминесценции. Использование в исследованиях. Методы молекулярной биологии.							работам и отчеты по ним
Всего		108	14	0	28	0	66	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Криштафович, В.И. Физико-химические методы исследования : учебник / В.И. ;Криштафович, Д.В. ;Криштафович, Н.В. ;Еремеева. – Москва : Дашков и К°, 2016. – 208 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453028

Современные методы определения химических элементов : учебное пособие / М. ;Скальная, Е. ;Лакарова, А. ;Скальный, Т. ;Бурцева ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2010. – 164 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259354

6.2.Дополнительная литература

Методы исследования в биологии и медицине : учебник / В. ;Канюков, А. ;Стадников, О. ;Трубина, А. ;Стрекаловская ; Оренбургский государственный университет, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургская государственная медицинская академия", Федеральное государственное бюджетное учреждение "Межотраслевой научно-технический комплекс "Микрохирургия глаза" имени академика С. Н. Федорова" Оренбургский филиал. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. – 192 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259268

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://studmedlib/ – ЭБС «Консультант студента»: электронная библиотечная система ООО «Политехресурс»

Научно-образовательный портал «Вся физика» https://sfiz.ru/

Химический портал https://www.chemport.ru/

http://www.chem.msu.ru/rus/

https://dlib.eastview.com/ – универсальная база электронных периодических изданий ООО «ИВИС»

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление

услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Сравнительная анатомия и физиология

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Сравнительная анатомия и физиология": сформировать представление о путях эволюции структуры основных систем растений и животных, раскрыть логику развития функций отдельных органов и их систем у разных групп организмов, выявляя общие принципы их функциональной организации.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

− сформировать представление об общем плане строения разных групп живых организмов;

− обеспечить овладение основными принципами построения главных систем органов растений и животных;

− сформировать представление об основных направлениях изменения и эволюции систем органов и тканей живых организмов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина «Сравнительная анатомия и физиология» логически связана с дисциплинами: общая биология, зоология, ботаника и генетика в объеме программы бакалавриата по специальности 06.03.01 – Биология.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения по дисциплине лежат в основе освоения следующих дисциплин: теория эволюции, биоразнообразие и устойчивость экосистем, растительные ресурсы, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская работа, производственная практика.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-4 способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знаний механизмов	теоретические основы анатомической структуры растительных и животных организмов разных уровней развития и физиологические	владеть основными понятиями сравнительной анатомии, продемонстрировать применение сравнительно-анатомических данных в построении современной	навыками применения комплекса теоретических знаний о строении и функционировании живого для решения практических задач в профессиональной

гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	процессы, протекающие в них; особенности морфологии, физиологии и воспроизведения, представителей основных таксонов; принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмы гомеостатической регуляции	эволюционной теории; выявлять основные эволюционные тенденции развития разных систем органов растений и животных и их закладку в онтогенезе; использовать современные базовые представления о строении растительного и животного организма для решения профессиональных задач	деятельности; знаниями принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; базовыми представлениями о разнообразии строения биологических объектов
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных ботанических работ в профессиональной деятельности	применять основные анатомические и физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем; использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов	навыками и методами анатомических, морфологических и таксономических исследований биологических объектов (приготовление объекта к исследованию, микроскопия, зарисовка, работа с гербарием и коллекционным материалом и др.)
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, применяемых в профессиональной деятельности	применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок в профессиональной деятельности, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований в профессиональной сфере	методами составления научных отчетов и представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 9 зачетных единиц, 324 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:5,6), Курсовая работа (семестры:6),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Контактная работа, в том числе:	103,5	0	0	0	0	42,25	61,25	0	0	0	0	0	0
Лекции	42	0	0	0	0	14	28	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	58	0	0	0	0	28	30	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	3,5	0	0	0	0	0,25	3,25	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,5	0	0	0	0	0,25	0,25	0	0	0	0	0	0
Защита курсовой работы (проекта)	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	220,5	0	0	0	0	101,75	118,75	0	0	0	0	0	0
Выполнение и подготовка к защите курсовой работы (проекта)	33	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	17,5	0	0	0	0	8,75	8,75	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	116	0	0	0	0	66	50	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	324	0	0	0	0	144	180	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:72

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Введение. Основные методы и понятия сравнительной анатомии.	8	0	0	0	0	8	Вопросы к экзамену
2	Сравнительная анатомия и физиология клетки.	14	2	0	4	0	8	Контрольная работа, тест, вопросы для опроса, лабораторная тетрадь
3	Сравнительная анатомия и физиология тканей растений.	14	2	0	4	0	8	Тест, вопросы для опроса, лабораторная тетрадь

4	Сравнительная анатомия и физиология вегетативных органов.	52	10	0	12	0	30	Тест, вопросы для опроса, лабораторная тетрадь
5	Особенности физиологии размножения растений	10	2	0	2	0	6	Тест, вопросы для опроса, лабораторная тетрадь
6	Жизненные формы и экологические группы растений.	10	2	0	2	0	6	Тест, вопросы для опроса, лабораторная тетрадь
7	Введение. Основные методы и понятия сравнительной анатомии.	6	0	0	0	0	6	Устный опрос на практических занятиях, контроль самостоятельной работы (в устной форме)
8	Сравнительная анатомия и физиология позвоночных животных	68	12	0	16	0	40	Устный опрос на лабораторных занятиях, контроль самостоятельной работы (в устной форме)
9	Сравнительная анатомия и физиология беспозвоночных животных	70	12	0	18	0	40	Устный опрос на лабораторных и практических занятиях, контроль самостоятельной работы (в устной форме)
Всего		252	42	0	58	0	152	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Барабанов, Е. И. Ботаника / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-2589-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425893.html

Турицин, В. С. Зоология : учебное пособие / В. ;С. ;Турицин ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018. – Часть 1. – 91 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495123

Кузнецов, В. В. Физиология растений : учебник / Вл. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. - Москва : Абрис, 2012. - 783 с. - ISBN 978-5-4372-0046-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200469.html

Бородин, И. П. Курс анатомии растений / И. ;П. ;Бородин. – Изд. 2-е. – Санкт-Петербург ; Москва : Изд. М.В. Вольф, 1900. – 316 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=466826

6.2.Дополнительная литература

Хардикова, С. В. Ботаника с основами экологии растений : учебное пособие / Хардикова С. В. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 132 с. - ISBN 978-5-7410-1814-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741018149.html

Петренко, В. М. Морфогенез в эволюции: элементы сравнительной анатомии / В. ;М. ;Петренко. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 228 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496797

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : информационно-аналитический портал / ООО «Научная электронная библиотека». – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – URL:http://studmedlib.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – URL:http://www.studentlibrary.ruРежим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://studmedlib/ – ЭБС «Консультант студента»: электронная библиотечная система ООО «Политехресурс»

http://biology.ru/ – проект «Открытая биология»

https://biodiversity.uconn.edu/ – Biodiversity Research Collections представлены коллекции насекомых, позвоночных, беспозвоночных и растений

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

Информационно-справочный ресурс по биологии http://www.cellbiol.ru/

www.scopus.com – крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

http://mirbiologa.ru / – образовательный проект по биологии

http://www.sbio.info – справочно-информационный портал «Вся биология», посвященный биологии и родственным наукам

https://dlib.eastview.com/ – универсальная база электронных периодических изданий ООО «ИВИС»

Свободный и открытый доступ к данным по биоразнообразию https://www.gbif.org/ru/

Единая реферируемая база данных www.scopus.com

http://edu.grsu.by/physiology - Физиология человека и животных http://www.webmedinfo.ru/library/fiziologiya-library - Медицинский образовательный портал http://meduniver.com/Medical/Book/4html - Медицинский сайт Медунивер http://www.medliter.ru/?page=list&id=16 - Каталог электронных медицинских книг: Физиология

http://www.zin.ru/ZooDiv/ – биоразнообразие животных России (профессиональная база данных)

http://www.scientificamerican.com – информационно-аналитическая система SCINCE INDEX

http://www.panteleimon.org/mainr.php3 – «Пантелеймон» – база данных публикаций медико-биологического, химико-фармацевтического и химического характера (профессиональная база данных)

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

Справочно-информационный портал "Вся биология", посвященный биологии и родственным наукам http://www.sbio.info

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Спецпрактикум

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Спецпрактикум": сформировать представление о разнообразии растительного и животного мира, механизмах их адаптации к различным условиям окружающей среды и родственных связях систематических групп растений и животных; обеспечить приобретение теоретических и практических знаний о функционировании этих организмов и их отдельных систем.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины "Спецпрактикум":

- обеспечить получение знаний о форме, строении, функциях и развитии растений и животных во взаимосвязи с окружающей средой;
- сформировать представление об эволюции растений и животных;
- обеспечить углубленное изучение морфологии важнейших классов растений и животных на примере наиболее типичных представителей;
- сформировать представление об особенности экологии, географическом распространении различных отделов растительного царства, некоторых представителей беспозвоночных и позвоночных животных;
- обеспечить выработку умений и навыков применения полученных знаний в решении профессиональных задач.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Для освоения дисциплина "Спецпрактикум" студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения предметов биологического цикла: ботаника, зоология, филогения и систематика растений, филогения и систематика животных, цитология, генетика, анатомия, биология индивидуального развития, физиология, полученные на предыдущих уровня образования.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения по дисциплине "Спецпрактикум" лежат в основе освоения студентами следующих дисциплин, практик, предусмотренных учебной программой бакалавриата по направлению 06.03.01 «Биология»: Биоразнообразие и устойчивость экосистем, Растительные ресурсы, Земля и жизнь, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Производственная практика, Научно-исследовательская работа.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-6 способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; правила эксплуатации современной аппаратуры, необходимой в профессиональной деятельности	проводить исследовательские работы в полевых и лабораторных условиях с применением современных экспериментальных методов; объяснять явления, процессы и связи, выявляемые в ходе этих исследований; применять полученные знания для охраны растений и животных и в других сферах профессиональной деятельности	навыками анатомических, морфологических и таксономических исследований биологических объектов, самостоятельного проведения исследования с применением современных экспериментальных методов (электрофизиологических, функционально-диагностических и др.) с применением современной аппаратуры
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	особенности устройства и применения современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, применяемой в профессиональной деятельности; основные правила ее эксплуатации	применять современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, используемую в профессиональной сфере деятельности; соблюдать правила безопасности ее эксплуатации	знаниями об особенностях устройства и применения современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, проводимых в профессиональной сфере деятельности; навыками ее эксплуатации
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, характерных для профессиональной сферы деятельности; излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; правила написания докладов, библиографических	осуществлять эффективный поиск информации; излагать и критически анализировать информацию; представлять результаты полевых и лабораторных ботанических и зоологических исследований; выбирать наиболее эффективный метод представления собственных результатов в зависимости от использованных методов и специфики	методами поиска и сбора доступной информации; методами составления научных отчетов и представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований в виде устного или письменного сообщения; навыками составления докладов, участия в диспутах

	указателей, рефератов, статей	анализируемого материала; представлять результаты работы в виде таблиц, графиков и диаграмм; применять на практике полученную информацию, анализировать результаты полевых и лабораторных биологических исследований	

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 6 зачетных единиц, 216 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:8), Зачет (семестры:7),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	70,45	0	0	0	0	0	0	28,2	42,25	0	0	0	0
Лабораторные работы	70	0	0	0	0	0	0	28	42	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,45	0	0	0	0	0	0	0,2	0,25	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	145,55	0	0	0	0	0	0	43,8	101,75	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	0	0	0	0	0	0	8,75	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	106	0	0	0	0	0	0	40	66	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	216	0	0	0	0	0	0	72	144	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Высшие споровые растения	14	0	0	4	0	10	Фронтальный опрос, опрос по лабораторным работа, проверка лабораторных тетрадей
2	Голосеменные растения	14	0	0	4	0	10	Фронтальный опрос, опрос по лабораторным работа, проверка лабораторных тетрадей
3	Покрытосеменные, или цветковые растения	45	0	0	20	0	25	Фронтальный опрос, опрос по лабораторным работа, проверка лабораторных тетрадей, тестирование
4	Протисты	11	0	0	4	0	7	Устный опрос на практическом занятии, поверка рисунков
5	Губки. Стрекающие	10	0	0	4	0	6	Устный опрос на практическом занятии, проверка рисунков
6	Плоские черви	11	0	0	4	0	7	Устный опрос на практическом занятии, проверка рисунков

7	Круглые черви. Кольчатые черви	10	0	0	4	0	6	Устный опрос на практическом занятии, проверка рисунков
8	Моллюски	10	0	0	4	0	6	Устный опрос на практическом занятии, проверка рисунков
9	Ракообразные	13	0	0	6	0	7	Устный опрос на практическом занятии, проверка рисунков
10	Внешнее и внутреннее строение насекомых	10	0	0	4	0	6	Устный опрос на практическом занятии, проверка рисунков
11	Постэмбриональное развитие насекомых	10	0	0	4	0	6	Устный опрос на практическом занятии. Проверка рисунков
12	Принципы классификации и современная систематика насекомых	11	0	0	4	0	7	Устный опрос на практическом занятии, проверка рисунков
13	Иглокожие	11	0	0	4	0	7	Устный опрос на практическом занятии, проверка рисунков
Всего		180	0	0	70	0	110	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Турицин, В.С. Зоология : учебное пособие / В.С. ;Турицин ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018. – Ч. 1. – 91 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495123

Практикум по зоологии [Электронный ресурс] : Учебное пособие. Ч. 1 : Беспозвоночные животные / сост. А.Ф. Ишкаева. - Сыктывкар : Изд-во СыктГУ, 2014. - 56 с.URL:http://e-library.syktsu.ru/megapro/Download/MObject/248/978-5-87661-269-4 Практикум по зоологии. Часть 1. Беспозвоночные животные. Учебное пособие. Сост. Ишкаева А.Ф..pdf

Иванов, А.Л. Эволюция и филогения растений : учебное пособие : [16+] / А.Л. ;Иванов. – Изд. 2-е, испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 293 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576146

Систематика высших растений [Электронный ресурс] : Учебное пособие / сост.: Г.С. Шушпанникова. - Сыктывкар : СГУ им. Питирима Сорокина, 2017. - 109 с.URL:http://e-library.syktsu.ru/megapro/Download/MObject/19/978-5-87661-474-2 Систематика высших растений. Учебное пособие. Сост. Шушпанникова Г.С..pdf

6.2.Дополнительная литература

Барабанов Е.И., Ботаника [Электронный ресурс] / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-2589-3 - URL:http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425893.html

Зайчикова С.Г., Ботаника [Электронный ресурс] : учебник / Зайчикова С.Г., Барабанов Е.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-2491-9 - URL:http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970424919.html

Тестовые задания по зоологии беспозвоночных [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / сост. А.Ф. Ишкаева. - Сыктывкар : Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 2015. - 55 с.URL:http://e-library.syktsu.ru/megapro/Download/MObject/127/978-5-87661-348-6 Ишкаева А.Ф. Тестовые задания по зоологии беспозвоночных. Учебно-методическое пособие.pdf

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : информационно-аналитический портал / ООО «Научная электронная библиотека». – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – URL:http://studmedlib.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://studmedlib/ – ЭБС «Консультант студента»: электронная библиотечная система ООО «Политехресурс»

http://biology.ru/ – проект «Открытая биология»

https://biodiversity.uconn.edu/ – Biodiversity Research Collections представлены коллекции насекомых, позвоночных, беспозвоночных и растений

http://mirbiologa.ru/ – образовательный проект по биологии

http://www.bioports.ru/ – биологический портал

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

Информационно-справочный ресурс по биологии http://www.cellbiol.ru/

http://mirbiologa.ru / – образовательный проект по биологии

https://www.scopus.com/ – единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

http://www.edu.ru/ – Российское образование: Федеральный портал

https://dlib.eastview.com/ – универсальная база электронных периодических изданий ООО «ИВИС»

GBIF - Global Biodiversity Information Facility Свободный и открытый доступ к данным по биоразнообразию. https://www.gbif.org/

Единая реферируемая база данных www.scopus.com

http://www.panteleimon.org/mainr.php3 – «Пантелеймон» – база данных публикаций медико-биологического, химико-фармацевтического и химического характера (профессиональная база данных

Свободныи? и открытый доступ к данным по биоразнообразию https://www.gbif.org/ru/

http://biology.ru/ – проект «Открытая биология»

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

- Справочно-информационный портал "Вся биология", посвященный биологии и родственным наукам http://www.sbio.info

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

- ООО "Современные медиа технологии в образовании и культуре" http://www.informio.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Психология и педагогика

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Психология и педагогика" состоит в в создании у студента психолого-педагогического, этического мировоззрения, как фундамента для изучения дисциплин профессионального цикла и последующей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:- Овладение понятийным и методическим аппаратом психологии и педагогики;

- Ознакомление студентов с основными направлениями развития психологической и педагогической науки;

- Формирование у студентов общего представления о психике и поведении человека, его познавательной, эмоционально-мотивационной, и личностной сферах;

- изучить соотношение природных и социальных факторов в становлении психики;

- Формирование представления об общих закономерностях учебно-воспитательного процесса, классических и современных образовательных системах;

- сформировать представления об основных методах воспитания и обучения

- Умение использовать полученные знания о внутреннем мире человека в межличностном общении и профессиональной деятельности;

- Обучение студентов методам и навыкам саморегуляции поведения, формирование мотивации к личностному и профессиональному росту;

- Способностью и готовностью к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, ведению дискуссии и полемики, к редактированию текстов профессионального содержания, к осуществлению воспитательной и педагогической деятельности, к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.

- Способностью и готовностью использовать методы управления, организовать работу исполнителей, находить и принимать ответственные управленческие решения в условиях различных мнений и в рамках своей профессиональной компетенции.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Учебная дисциплина «Психология и педагогика» относится к циклу гуманитарных дисциплин (Б1.Б.7) и изучается во втором семестре.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются: ? в цикле гуманитарных, социальных и экономических дисциплин, в том числе: ? философия; цикле математических, естественнонаучных дисциплин, в том числе: физика и математика.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые при изучении предшествующей дисциплины - школьные предметы «Обществоведение» и «биология».

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

в педагогической практике

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Особенности и приемы работы в коллективе с разными группами людей. Соотношение понятий: коллективизм, индивидуализм, патриотизм, национализм, ксенофобия, толерантность	Находить общий язык с разными группами людей, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	приемами работы в коллективе с разными группами людей толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	теоретические аспекты основ психологии и педагогики	применять теоретические знания по психологии и педагогике в практике преподавания биологии в школе и для населения	приемами просветительской деятельности среди населения и в школе
ПК-7 способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	знание теоретических основ ведения дискуссии	умение вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	владеть приемами дискуссии по социально-значимым проблемам в области биологии и экологии

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:6),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	28,2	0	0	0	0	0	28,2	0	0	0	0	0	0
Лекции	14	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	14	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	43,8	0	0	0	0	0	43,8	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	40	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Общее представление о психике. Психология как наука	3	1	0	0	0	2	собеседование, опрос
2	Основные психологические школы и направления	3	1	0	0	0	2	Инд. задание, собеседование

3	Чувственное познание: ощущения, восприятие, память, воображение	8	1	0	1	0	6	Инд. задание, собеседование
4	Рациональное познание: мышление, речь, интеллект	9	1	0	2	0	6	Инд. задание, собеседование
5	Аффективно-мотивационная сфера: эмоции, потребности, мотивация, воля	8	1	0	1	0	6	Собеседование Фронтальный опрос
6	Проблема личности в психологии. Теории личности. Личность в общении и деятельности. Работа в коллективе.	8	2	0	2	0	4	Собеседование Фронтальный опрос
7	Мозг и психика. Проблема локализации функций. Нейропсихология	7	1	0	2	0	4	Тестирование, собеседование
8	Возрастная психология. Движущие силы и периодизация психического развития	10	2	0	2	0	6	Тестирование, собеседование
9	Педагогика как наука	6	2	0	2	0	2	Инд. задание, собеседование
10	Закономерности и принципы учебно-воспитательного процесса	10	2	0	2	0	6	Собеседование Отчет по посещению уроков в школе
Всего		72	14	0	14	0	44	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Психология и педагогика в 2 ч. Часть 1. Психология : учебник для вузов / В. А. Сластенин [и др.] ; под общей редакцией В. А. Сластенина, В. П. Каширина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01837-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/book/psihologiya-i-pedagogika-v-2-ch-chast-1-psihologiya-451600

Крысько, В. Г. Психология и педагогика : учебник для бакалавров для вузов / В. Г. Крысько. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 471 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11849-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/book/psihologiya-i-pedagogika-449984

6.2.Дополнительная литература

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://www.informio.ru/ – ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре»

http://www.alhimik.ru/ - АЛХИМИК: образовательный проект для учителей, школьников, абитуриентов и студентов.

http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/index.php - Педагогическая библиотека

http://window.edu.ru/ - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"

http://som.fsio.ru/subject.asp?id=10000755 - Сетевое объединение методистов

http://psychology.net.ru/ – база профессиональных данных «Мир психологии»

http://psylib.myword.ru/ Библиотека My Word.ru

http://www.psylib.org.ua/books/index.htm SYLIB – психологическая библиотека "Самопознание и саморазвитие")

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Психология делового общения

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Психология делового общения" состоит в сформировать у студентов навыки эффективного общения, как в деловой, так и в неформальной сфере, показать, что успешная реализация этих знаний в процессе общения и взаимодействия с другими людьми во многом определяется личностными особенностями самой личности

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:- помочь студентам в усвоении психологических знаний и умений в области делового общения;

- ознакомить студентов с основными психологическими понятиями и терминами;
- научить студентов управлять собой и другими в ходе делового общения;
- познакомить студентов с теоретическими основами коммуникационного процесса;
- ознакомить студентов с основами подготовки и проведения деловых бесед, совещаний, публичных выступлений;
- сформировать понимание основ этики делового общения;
- развить навыки эффективного общения с использованием вербальных и невербальных средств коммуникации;
- развить навыки презентации и проведения переговоров;
- развить навыки работы с деловыми документами.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Данная учебная дисциплина должна опираться на знания и навыки, полученные в курсе общая психология. Данный учебный курс позволяет студентам познакомиться с основными закономерностями процесса взаимодействия между людьми, как в деловой, так и в неформальной сфере. Предлагаемый курс также позволяет ознакомиться с разными стилями руководства. Поможет студентам сформировать навыки эффективного общения. В конце изучения данного курса студенты должны оперировать основными понятиями и терминами, уметь применять на практике знания, полученные в рамках курса «Психология делового общения».

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Знания, умения и навыки, полученные в курсе «Психология делового общения» могут быть использованы при выполнении профессиональной и педагогической деятельности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	• основные виды и формы делового общения • особенности построения психологически грамотного процесса взаимодействия; • эффективные психотехники взаимодействия, используемые в сфере туризма; • алгоритм взаимодействия с различными типами собеседников,	• организовывать совместную деятельность и межличностное взаимодействие субъектов в сфере туризма; • эффективно взаимодействовать с клиентами туристических учреждений и специалистами туристической сферы;	• навыками организации совместной деятельности и межличностного взаимодействия субъектов в сфере туризма; • навыками использования знаний по психологии делового общения для предотвращения и разрешения конфликтов в межличностном общении;
ОПК-14 способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	знание теоретических основ ведения дискуссии	умение вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	владеть приемами дискуссии по социально-значимым проблемам в области биологии и экологии
ПК-7 способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	основные виды и формы делового общения, особенности построения психологически грамотного процесса взаимодействия в преподавании биологии в школе и просветительской деятельности населения	организовывать совместную деятельность и межличностное взаимодействие субъектов в преподавании биологии в школе и просветительской деятельности населения	Приёмами организации совместной деятельности и межличностного взаимодействия субъектов в преподавании биологии в школе и просветительской деятельности населения

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 3 зачетных единицы, 108 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:3),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Контактная работа, в том числе:	42,2	0	0	42,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	14	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	28	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	65,8	0	0	65,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	62	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Предмет. Цели и задачи курса «психология делового общения».	5	1	0	0	0	4	Устный ответ, дискуссия
2	Общение как социально-психологическая проблема	10	2	0	2	0	6	Демонстрация навыка Устный ответ, дискуссия Анализ результатов тренинга
3	Восприятие и понимание в процессе общения.	9	1	0	2	0	6	Демонстрация навыка Устный ответ, дискуссия
4	Стили общения.	9	1	0	2	0	6	Демонстрация навыка Устный

								ответ, дискуссия
5	Особенности делового общения.	9	1	0	2	0	6	Демонстрация навыка Устный ответ, дискуссия
6	Этика делового общения.	9	1	0	2	0	6	Демонстрация навыка Устный ответ, дискуссия
7	Психологические приемы делового общения.	9	1	0	2	0	6	Демонстрация навыка Устный ответ, дискуссия Анализ результатов тренинга
8	Невербальные средства общения.	8	1	0	3	0	4	Демонстрация навыка Устный ответ, дискуссия
9	Спор, дискуссия, полемика. Происхождение и психологические особенности.	8	1	0	3	0	4	Демонстрация навыка Устный ответ, дискуссия
10	Психологические аспекты переговорного процесса и публичного выступления.	8	1	0	3	0	4	Демонстрация навыка Устный ответ, дискуссия
11	Конфликты и конфликтные ситуации.	8	1	0	3	0	4	Демонстрация навыка Устный ответ, дискуссия
12	Стрессоустойчивость в деловом общении.	8	1	0	2	0	5	Демонстрация навыка Устный ответ, дискуссия
13	Имидж делового человека. Тренинг «Принятие группового решения»	8	1	0	2	0	5	Демонстрация навыка Устный ответ, дискуссия Анализ результатов тренинга
Всего		108	14	0	28	0	66	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Бороздина, Г.В. Психология и этика деловых отношений : учебное пособие / Г.В. ;Бороздина. – 4-е изд., испр. и доп. – Минск : РИПО, 2015. – 228 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463538

Кислицына, И.Г. Психология делового общения : учебное пособие : [16+] / И.Г. ;Кислицына ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 112 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477381

Психология общения: школа академика А.А. Бодалева / под ред. Н.Л. Карповой, В.А. Лабунской, Т.И. Пашуковой. – Москва : Русская школьная библиотечная ассоциация, 2017. – 449 с. – (Профессиональная библиотека школьного библиотекаря: приложение к журналу «Школьная библиотека». Серия 1, вып. 1). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493510

6.2.Дополнительная литература

Глейзер, Д. Идеальные переговоры : научно-популярное издание / Д. ;Глейзер ; пер. с англ. Л.А. Бабук. – Минск : Попурри, 2014. – 185 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429506

Фройнд, Д. Переговоры каждый день: как добиваться своего в любой ситуации / Д. ;Фройнд. – Москва : Альпина Паблишер, 2016. – 276 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=254660

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://psylib.myword.ru/ Библиотека My Word.ru

http://www.psylib.org.ua/books/index.htm SYLIB – психологическая библиотека "Самопознание и саморазвитие")

http://psychology.net.ru/ – база профессиональных данных «Мир психологии»

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Профессиональный иностранный язык

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Профессиональный иностранный язык" состоит в стоящего курса является формирование у студентов навыков устной и письменной деловой коммуникации на иностранном языке в сфере научной деятельности..

Задачи дисциплины (модуля):

- познакомить с основными видами устных и письменных текстов в рамках академического иностранного языка;
- формировать навыки написания научных статей и выступления на научных конференциях по теме исследования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Учебная дисциплина «Профессиональный иностранный язык» относится к циклу общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин (Б1.Б.3). Изучение учебной дисциплины базируется на знаниях и общих учебных умениях, навыках и способах деятельности, полученных студентами при изучении дисциплины «Иностранный язык» на первом году обучения, и продолжает этот курс.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

"Профессиональный иностранный язык" - курс, который является органической составной частью подготовки квалифицированного специалиста и имеет тесную связь с рядом гуманитарных дисциплин. В ходе изучения иностранного языка устанавливается органическая связь между общими принципами языкознания и фактами современного иностранного языка. Курс включает профессиональную, общую образовательную и воспитательную составляющие и тесно связан с такими дисциплинами как Русский язык, Культура речи, Информационные технологии, Педагогика и Психология.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной	• фонетические и лексико-грамматические	• читать, понимать основное содержание и пересказывать,	• всеми видами чтения литературы различных функциональных стилей и

формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	нормы изучаемого иностранного языка; • этикетные нормы межкультурного общения; • основы организации деловой коммуникации на иностранном языке; • основные формы научных письменных работ на иностранном языке и способы их написания;	передавая основную идею профессионально-ориентированных иноязычных текстов; • реферировать и составлять аннотацию; • переводить письменно и устно со словарем специальные тексты; • переводить на иностранный язык доклады, сообщения и иные материалы информационного или специального характера; • вести беседу по темам специальности, полученной в процессе обучения, а также на темы общего характера; • работать с документацией на иностранном языке, включая такие формы как резюме, презентация, письмо; • работать со словарями, энциклопедиями и другими справочными материалами тематической направленности	жанров (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое); • навыками работы со словарями, учебными пособиями; • базовыми навыками аудирования, • тематическим вокабуляром.
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	основные формы научных письменных работ на иностранном языке и способы их написания для составления научно-технических отчётов, обзоров и результатов биологических исследований	переводить на иностранный язык научно-технические отчёты, обзоры и результаты биологических исследований	навыками работы со словарями, учебными пособиями, документацией на иностранном языке

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 5 зачетных единиц, 180 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:4), Зачет (семестры:3),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	64,45	0	0	32,2	32,25	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	64	0	0	32	32	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,45	0	0	0,2	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	115,55	0	0	39,8	75,75	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	0	0	8,75	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	76	0	0	36	40	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	180	0	0	72	108	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
Профессиональный иностранный язык(Английский)								
1	Раздел 1. Грамматика. 1. Пассивный залог 2. Неличные формы глагола: Инфинитив, Причастие, Герундий	50	0	0	20	0	30	тестирование, устный опрос, письменный опрос, контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной

								форме), выполнение электронного курса «Английский язык (грамматический курс)» в ЭОС СГУ, контрольная работа
2	Раздел 2. Чтение. Обучение различным видам чтения (ознакомительному, поисковому, изучающему). Домашнее чтение и перевод аутентичных текстов по направлению.	40	0	0	20	0	20	выполнение упражнений, проверка понимания по письменному переводу, составление терминологического словаря, устный опрос по лексике текста
3	Раздел 3. Письменная речь. Обучение основам смысловой компрессии текста (изложение, аннотация, реферат)	32	0	0	14	0	18	составление плана текста, написание тезисов к текстам, написание изложений (summary), аннотаций, рефератам к текстам
4	Раздел 4. Устная речь 1. Биология как наука о живом 2. Факультет (направление) биологии 3. Царство растений и животных	22	0	0	10	0	12	устный опрос, составление монологических высказываний по темам, подготовка и представление диалогов, подготовка презентаций
Всего		144	0	0	64	0	80	
Профессиональный иностранный язык(Немецкий)								
5	Фонетика. Закрепление произносительных навыков, приобретенных в 1-ом и 2-м семестрах. Интонация сложносочиненных предложений. Темп речи.	18	0	0	8	0	10	Нормативное чтение текстов монологического и диалогического характера.

	Интонация и актуальное членение предложения. Особенности произношения имен собственных, географических названий, лексических заимствований,							
6	Грамматика. Глагол. Времена страдательного залога. Виды пассива в немецком языке и в научном тексте. Понятие безагентивного стиля. “Синонимия” залогов: трансформационные преобразования актив > пассив и наоборот. Содержательные и смысловые аспекты трансформаций. Понятие малого синтаксиса. Малый синтаксис как средство разграничения функциональных стилей. Виды словосочетаний. Категория клишированности как примета сочетаемостных свойств слов в текстах научного изложения. Принципы составления отраслевых и синтаксически	42	0	0	22	0	20	Выполнение упражнений, распознавание грамматических явлений на уровне предложения, связного текста.

	х словарей. Сложносочиненное и сложноподчиненное предложение. Виды придаточных предложений и особенности их функционирования в научных текстах. Сочинительные и подчинительные союзы в немецком языке. Специфика сочинительной и подчинительной связи. Определение как член предложения. Согласованное, несогласованное, распространенное определение. Роль атрибута в формировании смысла высказывания. Цветовые номинации в современном немецком языке. Перевод распространенного определения на русский язык.							
7	Устная речь. Письмо. 1. Научная работа студента. 2. Моя специальность (научные достижения в изучаемой специальности). 2.Ситуации. 1. Деловая (научная)	30	0	0	10	0	20	Составление рассказа, подготовка и представление презентации на выбранную тему. Подготовка устных сообщений. Составление диалогов, ролевых игр по названной

	переписка. 2 Написание аннотации, резюме к научной публикации. 3. Обсуждение вопроса, темы, проблемы. 4. Дискуссия. 3.Речевые намерения и единицы речевого этикета. 1. Аргументация. 2. Интерпретация. Устная речь. Письмо. 1. Научная работа студента. 2. Моя специальность (научные достижения в изучаемой специальности). 2.Ситуации. 1. Деловая (научная) переписка. 2 Написание аннотации, резюме к научной публикации. 3. Обсуждение вопроса, темы, проблемы. 4. Дискуссия. 3.Речевые намерения и единицы речевого этикета. 1. Аргументация. 2. Интерпретация.							тематике, написание проекта делового письма,
8	Текстовый материал. 1) «Unser Studium» 2) «Arbeitstag eines Studenten» 3) . «Hochschulwesen in Deutschland». 4). «Beruhmte deutsche	40	0	0	20	0	20	Сост. инд. плана на день. Подг. устн. и письм. сообщений по теме. Лексические работы, словарные диктанты, диалоги, монологи,

	Wissenschaftler ».							сост. плана пересказа.
9	Внеаудиторное чтение. Чтение научных текстов по изучаемому направлению.	14	0	0	4	0	10	Нормат. чтение, подгот. адекватного перевода, составление краткого пересказа.
Всего		144	0	0	64	0	80	
Профессиональный иностранный язык(Французский)								
10	La biologie	18	0	0	8	0	10	Rapport
11	Les biologistes connus	18	0	0	8	0	10	Présentation
12	la biologie des populations	18	0	0	8	0	10	Article
13	La biotechnologie	18	0	0	8	0	10	Discussion
14	Ma futur profession	18	0	0	8	0	10	Dissertation
15	Concordance des temps	18	0	0	8	0	10	Test
16	Formes non-personnelles	18	0	0	8	0	10	Test
17	Subjonctif	18	0	0	8	0	10	Test
Всего		144	0	0	64	0	80	
Всего по модулю		432	0	0	192	0	240	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Юрина, М.В. Deutsch für den Beruf: (немецкий язык в сфере профессиональной коммуникации) : [16+] / М.В. ;Юрина ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 94 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256158

Родина, С.В. Wissenschaftliches Schreiben im Deutschen: учебное пособие по академическому письму на немецком языке для студентов бакалавриата и магистратуры : [16+] / С.В. ;Родина ; Южный федеральный университет, Институт управления в экономических, экологических и социальных системах. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 99 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561296

Исакова, Л.Д. Перевод профессионально ориентированных текстов на немецком языке=Übersetzen von beruflich orientierten Texten : учебник / Л.Д. ;Исакова. – 5-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2016. – 97 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69164

Французский язык: базовый курс : [16+] / И.В. ;Харитонова, Е.Е. ;Беляева, А.С. ;Бачинская, Н.Т. ;Яценко. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : Прометей, 2017. – 406 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483191

6.2.Дополнительная литература

Немецкий язык для бакалавров (начальный уровень) : учебник : [16+] / А.С. ;Бутусова, М.В. ;Лесняк, В.Д. ;Фатымина, О.П. ;Колесникова ; отв. ред. А.С. Бутусова ; Южный федеральный университет, Институт филологии, журналистики и межкультурной коммуникации. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – Ч. 1. – 181 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=499889

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

https://catchenglish.ru/

https://lingualeo.com/ru/

http://www.usingenglish.com/

Словари: http://www.wordsmyth.net/

http://www.merriam-webster.com/

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Правоведение

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Правоведение" состоит в На основе имеющихся знаний, умений и навыков студента сформировать общекультурные, общепрофессиональные компетенции;

Задачи дисциплины (модуля):

1. получение студентом знаний об основах права и государства, об основных правовых понятиях и категориях

2. изучение основных нормативно-правовых актов ведущих отраслей российского законодательства

3. получение навыков поиска, толкования и реализации основных нормативно-правовых актов в сфере в сфере профессиональной деятельности

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Правоведение является одной из дисциплин обязательной/ вариативной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

Она является важным компонентом освоения ОПОП. Изучение этой дисциплины развивает знания и навыки, сформированные в рамках изучения других дисциплин, таких как философия, и обеспечивает формирование необходимой базы для дальнейшего освоения ряда профессиональных дисциплин, способствует формированию навыков применения правовых знаний в процессе будущей профессиональной деятельности студента.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения дисциплины лежат в основе освоения дисциплин профессионального блок и практик в соответствии с ОПОП.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	общие положения о государстве, функциях государства, формах государства, системе государственных	пользоваться основными источниками правовой информации, правильно определять пределы действия правовых	на базовом уровне владеть навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов,

	органов в РФ. общие положения о праве и его значении, о признаках, структуре, видах правовых норм, основных источниках права, юридической ответственности.	предписаний, их юридическую силу. находить правовые нормы, подлежащие применению в конкретных правовых ситуациях, возникающих в различных сферах жизнедеятельности; осуществлять правильное их толкования.	правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности. базовыми навыками токования и реализации основополагающих норм конституционного, гражданского, трудового, административного, уголовного и других отраслей права в обыденной жизни и в сфере будущей профессиональной деятельности

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:6),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	32,2	0	0	0	0	0	32,2	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	16	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	39,8	0	0	0	0	0	39,8	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	36	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Основные положения о государстве	7	2	0	1	0	4	составление схем
2	Основные положения о праве	10	2	0	2	0	6	устный опрос, составление схем
3	Основы конституционного права РФ	10	2	0	2	0	6	устный опрос, составление схем
4	Основы гражданского права Российской Федерации	10	2	0	2	0	6	устный опрос, решение практических задач
5	Основы семейного права Российской Федерации	7	2	0	1	0	4	устный опрос, решение практических задач
6	Основы трудового права Российской Федерации	8	2	0	2	0	4	устный опрос, решение практических задач
7	Основы уголовного права Российской Федерации	6	1	0	1	0	4	устный опрос, решение практических задач
8	Коррупция как социально-правовое явление	8	2	0	2	0	4	устный опрос, решение практических задач
9	Правовое регулирование в профессиональной деятельности	6	1	0	1	0	4	устный опрос
Всего		72	16	0	14	0	42	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Мухаев, Р.Т. Правоведение : учебник / Р.Т. ;Мухаев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 431 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119461

Правоведение : учебник / С.С. ;Маилян, Н.Д. ;Эриашвили, А.М. ;Артемьев и др. ; ред. С.С. Маилян, Н.И. Косякова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 415 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116647

6.2.Дополнительная литература

Максименко, Е. Правоведение: вопросы и задания / Е. ;Максименко, П. ;Ляшенко ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 158 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259257

Солопова, Н.С. Правоведение : учебное пособие / Н.С. ;Солопова ; Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ). – Екатеринбург : Архитектон, 2016. – 150 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455475

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://www.consultant.ru/

http://www.garant.ru/

Государственная автоматизированная система Российской Федерации «Правосудие», интернет портал http://sudrf.ru/

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Почвоведение

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Почвоведение" состоит в ознакомлении студентов с основами общего почвоведения, вопросами генезиса и эволюции почвы, с характеристикой морфологических признаков, физических, химических и биологических свойств, плодородия, состава и режимов главнейших типов почв

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

- изучить почву, как самостоятельное природное тело и среду, в которой развиваются корневые системы высших растений и с которой связана жизнедеятельность почвенной флоры и фауны,

- познакомиться с вопросами формирования почвы, путями ее сохранения и повышения плодородия;

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

для изучения дисциплины необходимы знания, полученные в ходе следующих дисциплин и практик - зоология, ботаника, общая биология, науки о Земле, биометрия, физиология растений, микробиология; практика по получению первичных умений и навыков за 1 и 2 курсы (ботаническая и зоологическая)

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

результаты дисциплины понадобятся при освоении следующих дисциплин - спецпрактикум по зоологии и ботанике, эволюция жизни

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3 владением базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью	- методику проведения полевого сбора почвенных образцов - методику лабораторного анализа почвенных образцов	- проводить анализ гранулометрического , агрегатного состава почвенного образца - определять активность почвенных ферментов - выделять почвенные генетические горизонты в профиле почвы на основе морфологических признаков, определять гранулометрический	методами определения морфологического, химического состава почвенных образцов - методами выбора участка для выкапывания почвенного разреза, полуямы, прикопки, описания почвенного профиля, отбора почвенных проб и подготовки их к анализу -

использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов		состав, структуру, новообразования и включения почвенного образца - определять определять гигроскопическую воду в почве - определять содержание гумуса в почвенном образце - кислотность почв потенциометрическим методом, сумму обменных оснований почвенных образцов - определять уровень плодородия	методами определения гранулометрического и агрегатного состава почвы, выделения из почвенного образца включений и новообразований - методами исследования водно-физических свойств почвы, водного режима и влажности - методами определения содержания органического углерода в пересчете на гумус; актуальной и потенциальной кислотности почв потенциометрическим методом, суммы обменных оснований в почвенных образцах - методикой определения каталазной активности почвы - методикой классификации почвенного профиля на основе характеристики данного профиля - методикой качественного определения в почве некоторых ионов (Na+, Ca2+, Cl-, Al3+, NO3-, Mg2+ и др.)
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	- правила оформления научно-исследовательских отчётов по ГОСТам	- выбирать правильные мероприятия для регулирования плодородия почв, водного, воздушного, теплового режимов почв	- приёмами анализа, синтеза, выведения причинно-следственных связей при написании отчётов по лабораторным работам, теоретически обосновывать полученные результаты - давать оценку гумусному состоянию почв, предлагать мероприятия по увеличению содержания гумуса - на основании полученных результатов делать заключение о применении методов, снижающих или повышающих кислотность
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и	- схему почвообразовательного процесса; - факторы почвообразования и их взаимосвязь; - морфологические признаки почвы; - физические, химические, биологические свойства	- правильно выделять и характеризовать генетические горизонты в почвенном профиле основных типов почв, - давать названия почвам, используя основные принципы классификации - давать определение	- приёмами решения практических задач в области почвоведения - экологической грамотностью, способностью прогнозировать на основе действующих факторов почвообразования

критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	почвы; - состав; режимы; закономерности географического распространения почв и их характеристику; - условия повышения плодородия почв; - предмет и задачи почвоведения, роль почвы в природе и обществе, особенности почвы как природного тела, биосферные функции почвы и ее сельскохозяйственное значение, методы исследования почвы, историю развития почвоведения, русских ученых-почвоведов, вклад русских ученых в развитие науки - общую схему почвообразовательного процесса, элементарные почвенный процессы, факторы почвообразования и их влияние на почвообразовательный процесс - морфологическое строение почвенного профиля, почвенные генетические горизонты, характерные особенности их морфологии - формы воды в почве, почвенно-гидрологические константы, типы водного режима почв. Формы и состав почвенного воздуха. Воздушный режим почв - минералогический и химический состав почв, виды органического вещества почв, гипотезы гумификации, экологическую роль гумуса. Иметь понятие о периоде биологической активности (ПБА) и степени насыщенности основаниями; структуру почвенного поглощающего комплекса, состав обменных катионов и емкость катионного обмена главнейших типов почв, типы почвенной кислотности,	почвы, определять полифункциональность, поликомпонентность почвы - формулировать понятия: элементарный почвенный процесс, фактор почвообразования, абсолютный и относительный возраст почв, почвообразующие породы - давать характеристику типов почв: тундровой, таежной, лесной, лесостепной, степной зон, интразональным почвам	дальнейшее развитие почвообразовательного процесса

	роль ионов водорода и алюминия в формировании почвенной кислотности - категории почвенного плодородия, факторы и условия плодородия почв, методы оценки плодородия почв - основы систематики почв, принципы диагностики, оценку режимов почвообразования. Закономерности географического распространения почв, широтную зональность и высотную поясность почвенного покрова		

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 4 зачетных единицы, 144 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:5),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	42,25	0	0	0	0	42,25	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	14	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	28	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,25	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	101,75	0	0	0	0	101,75	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	0	0	0	8,75	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	66	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	144	0	0	0	0	144	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Введение в почвоведение	8	1	0	0	0	7	Проверочная работа, опорный конспект
2	Почвообразовательный процесс и факторы почвообразования	12	3	0	0	0	9	Проверочная работа, опорный конспект
3	Морфология почв	17	1	0	6	0	10	Письменный и устный отчёт по лабораторным работам, практическая работа
4	Главные компоненты почв	31	4	0	12	0	15	Письменный и устный отчёт по лабораторным работам, практическая работа
5	Свойства почв	30	4	0	8	0	18	Письменный и устный отчёт по лабораторным работам, практическая работа, реферат
6	Типы почв и их систематика	10	1	0	2	0	7	Письменный и устный отчёт по лабораторным работам; проверочная работа, практическая работа, реферат

Всего	108	14	0	28	0	66	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Казеев, К. Ш. Почвоведение. Практикум : учебное пособие для вузов / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04250-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/450669

Почвоведение : учебник для академического бакалавриата / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственный редактор К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06058-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/431909

Герасимова, М. И. География почв : учебник и практикум для вузов / М. И. Герасимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 331 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07080-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/451072

6.2.Дополнительная литература

Митякова, И.И. Почвоведение : учебник / И.И. ;Митякова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 348 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494176

Архипова, Т.В. Практические занятия по почвоведению, рекультивации и мелиорации ландшафта : учебное пособие / Т.В. ;Архипова, И.М. ;Ващенко, В.С. ;Коничев ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва :

Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018. – 56 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500301

Околелова, А.А. Экологическое почвоведение : учебное пособие / А.А. ;Околелова, В.Ф. ;Желтобрюхов, Г.С. ;Егорова. – Волгоград : Волгоградский государственный технический университет (ВолгГТУ), 2014. – 276 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238357

Не позволяет получить описаниеURL:http://e-library.syktsu.ru/megapro/Web/SearchResult/ToPage/1

Кузнецов, М. С. Эрозия и охрана почв : учебник для вузов / М. С. Кузнецов, Г. П. Глазунов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 387 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11173-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/455758

Антропогенные почвы : учебное пособие для вузов / М. И. Герасимова, М. Н. Строганова, Н. В. Можарова, Т. В. Прокофьева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07762-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/452030

Иванова, Т. Г. География почв с основами почвоведения : учебное пособие для вузов / Т. Г. Иванова, И. С. Синицын. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03659-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/453033

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

Факультет почвоведения МГУ (официальный сайт) http://soil.msu.ru/

Центральный музей почвоведения им. В.В. Докучаева http://soil-museum.ru/

Институт почвоведения и агрохимии СО РАН https://www.issa-siberia.ru/

Факультет почвоведения МГУ (неофициальный сайт) http://www.pochva.com/

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Паразитология

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Паразитология" состоит в том, чтобы дать понятия о паразитизме и паразитах, рассматриваются формы и связи паразита и хозяина, вопросы происхождения и распространения паразита в животном мире, жизненные циклы паразитов, зависимость паразитофауны от образа жизни и пищи хозяина, географические и антропологические факторы распространения паразитов, механизм взаимоотношений в системе паразит-хозяин, популяционная экология паразитов.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. Заложить представления о паразитизме как форме существования живых существ.

2. Изучить адаптации к паразитическому образу жизни и жизненные циклы паразитов.

3. Показать структурную организацию системы паразит-хозяин на организменном, популяционном и биоценотическом уровнях.

4. Показать медицинское и ветеринарное значение паразитов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Программа курса «Паразитология» составлена с учетом многоуровневой системы образования, направленной на подготовку творчески мыслящего, высококвалифицированного специалиста с широким биологическим кругозором. Курс «Паразитология» обеспечивает студента не только знанием особенностей морфологии и биологии паразитов, но и способствует пониманию закономерностей функционирования живых систем в целом.

Студент для успешного освоения дисциплины «Паразитология» должен освоить основы общей биологии, зоологии (беспозвоночных и позвоночных), микробиологии с основами вирусологии, физиологии человека и животных, биологии клетки, генетики и эволюции, экологии, пройти практику по зоологии и ботанике. Студент должен иметь представление о строении животных, их систематике, закономерностях онтогенеза и филогенеза, наследовании признаков и их развитии, о взаимоотношениях организмов одного и разных видов, о взаимодействии организмов со средой обитания.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

«Паразитология» − это дисциплина, базирующаяся на знаниях и умениях приобретенных обучающимся на протяжении всех предшествующих годах обучения. Это заключительная дисциплина, подводящая итог подготовки биолога, преподавателя биологии.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3 владением базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	основные понятия, термины и определения паразитологии, закономерности существования системы «паразит-хозяин», вопросы происхождения и распространения паразитизма; использует полученные знания для изучения жизни и свойств живых объектов	применять методы сбора, изготовления препаратов для классификации и идентификации паразитов; использовать полученные знания для анализа взаимодействия паразита и хозяина на популяционном и биоценотическом уровнях	методами использования паразитических объектов как индикаторов качества среды; понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	особенности лабораторной работы, основные типы лабораторного оборудования, применяемого для исследования фауны паразитов рыб, птиц, человека, правила техники безопасности	представлять лабораторную информацию аудитории, систематизировать, анализировать и оценивать результаты	навыками работы с современным оборудованием в лабораторных условиях, навыками адекватного делового общения с различными группами людей

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:8),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	28,2	0	0	0	0	0	0	0	28,2	0	0	0	0
Лекции	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0

Лабораторные работы	18	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	43,8	0	0	0	0	0	0	0	43,8	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	40	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Цели и задачи паразитологии. Краткая история паразитологии	3	1	0	0	0	2	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, доклад с презентацией
2	Паразитизм как форма существования живых организмов	3	1	0	0	0	2	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, доклад с презентацией
3	Распространение паразитизма в животном мире	30	0	0	12	0	18	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, проверка лабораторных работ
4	Изменения основных жизненных функций	3	1	0	0	0	2	Фронтальный опрос, участие в обсуждени

	организма в связи с паразитизмом							и, доклад с презентацией
5	Функциональная морфология паразитов и их биохимические особенности	3	1	0	0	0	2	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, доклад с презентацией
6	Поиск хозяев и заражение их свободноживущими стадиями паразитов	3	1	0	0	0	2	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, доклад с презентацией
7	Жизненные циклы паразитических организмов	15	1	0	6	0	8	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, проверка лабораторных работ
8	Типы паразитарных систем и факторы, определяющие их устойчивость	3	1	0	0	0	2	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, доклад с презентацией
9	Иммунитет	3	1	0	0	0	2	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, доклад с презентацией
10	Популяционная экология паразитов	4	2	0	0	0	2	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, доклад с презентацией
11	Медицинское и ветеринарное значение паразитов. Трансмиссивные заболевания человека и природная очаговость зоонозов.	2	0	0	0	0	2	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, доклад с презентацией
Всего		72	10	0	18	0	44	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Генис, Д. Е. Медицинская паразитология : учебник / Д. Е. Генис. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 524 с. — ISBN 978-5-8114-4331-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/118742

Медицинская паразитология : учебное пособие / О. В. Воронкова, Н. Н. Ильинских, А. Г. Семенов [и др.]. — Томск : СибГМУ, 2019. — 177 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/138709

6.2.Дополнительная литература

Дронзикова, М.В. Учебное пособие по зоологии беспозвоночных (практикум с заданиями) : учебное пособие / М.В. ;Дронзикова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 173 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=456082

Медицинская паразитология : учебное пособие / Коледаева, В. Е. , Сошников [и др.]. — 2-е издание, дополненное и переработанное. — Киров : Кировский ГМУ, 2017. — 114 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/136075

Столбов, В. А. Паразитология : методические указания / В. А. Столбов, С. А. Иванов. — Тюмень : ТюмГУ, 2016. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/110004

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Издательство ЛАНЬ». – URL:https://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://studmedlib/ – ЭБС «Консультант студента»: электронная библиотечная система ООО «Политехресурс»

https://biodiversity.uconn.edu/ – Biodiversity Research Collections представлены коллекции насекомых, позвоночных, беспозвоночных и растений

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/defaultx.asp

Информационно-справочный ресурс по биологии http://www.cellbiol.ru/

https://dlib.eastview.com/ – универсальная база электронных периодических изданий ООО «ИВИС»

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Основы общей химии

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины Основы общей химии состоит в развитии общехимической подготовки, создающую теоретическую базу для биологических специальностей

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1) изучение студентами фундаментальных основ химической науки;

2) знакомство с методами качественного и количественного анализа

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина Основы общей химии строится на базовых знаниях основ химии, полученных в ходе обучения в среднем общеобразовательном звене. Является дополнительным курсом к дисциплине "Химия"

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения по курсу "Основы общей химии" лежат в основе изучения естественно-научных дисциплин: Математика и матметоды в биологии, Биохимия, Биофизика, Микробиология с основами вирусологии, ФЧЖ, Молекулярная и клеточная биотехнология, Физиология растений и др.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2 способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	фундаментальные основы химической науки.	проводить анализ информации в области химических наук.	1. методами качественного и количественного анализа, 2. методами аналитического контроля в области производства и мониторинга окружающей среды.
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления	основные приемы проведения научных исследований и	излагать и критически анализировать получаемую	навыками проведения научно-исследовательских работ.

научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	составления научно-технических отчетов.	информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.	

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:1),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	28,2	28,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	43,8	43,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающися	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Введение Тема 1.1 Номенклатура неорганических веществ. Тема 1.2 Классификация неорганических соединений	6	0	0	2	0	4	собеседование, дискуссия, решение задач
2	Основные законы и понятия химии Тема 2.1. Понятие эквивалента Тема 2.2 Стехиометрия. Закономерности изменения и способы определения количества вещества	6	0	0	2	0	4	собеседование, дискуссия, решение задач
3	Строение вещества Тема 3.1 Основные положения квантовой механики Тема 3.2 Принципы построения электронной структуры атомов элементов	6	0	0	2	0	4	собеседование, дискуссия, решение задач
4	Закономерности протекания химических процессов Тема 4.1 Основные понятия и определения химической термодинамики Тема 4.2 Первый закон термодинамики и его приложение к процессам в идеальном газе. Тема 4.3 Второй закон термодинамики	10	0	0	4	0	6	собеседование, дискуссия, решение задач

	. Энтропия как функция состояния системы							
5	Кинетика химических процессов Тема 5.1 Основные понятия и определения 5.2. Основной постулат химической кинетики	6	0	0	2	0	4	собеседование, дискуссия, решение задач
6	Химическое равновесие Тема 6.1 Виды, особенности и характеристики химического равновесия Тема 6.2 Термодинамическое описание химического равновесия	6	0	0	2	0	4	собеседование, дискуссия, решение задач
7	Растворы Тема 7.1 Основные понятия и определения Тема 7.2 Растворы электролитов	32	0	0	14	0	18	собеседование, дискуссия, решение задач
Всего		72	0	0	28	0	44	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

С получением библиографческого описания возникла проблема, URL:https://urait.ru/bcode/434184

С получением библиографческого описания возникла проблема, URL:https://urait.ru/bcode/431810

6.2.Дополнительная литература

С получением библиографческого описания возникла проблема, URL:https://urait.ru/bcode/441867

С получением библиографческого описания возникла проблема, URL:https://urait.ru/bcode/420536

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://www.chem.msu.ru/rus/

https://www.chemport.ru/

Портал химиков-аналитиков http://www.anchem.ru

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Основы биоэтики

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Основы биоэтики" состоит в формировании у студентов морально-этических принципов взаимодействия человека с природой и представлений о правовых аспектах биоэтики.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины: изучение этических проблем, связанных с существованием всех форм жизни на земле, формирование биоцентрического мировоззрения, ознакомление с законодательной базой охраны животных от жестокого обращения, работ с экспериментальными животными и био-медицинскими исследованиями.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина читается на 4 году обучения в первом семестре.

Необходимо знать материал следующих дисциплин: зоология, микробиология, ботаника, филогения и систематика, экология, биогеография, философия, история, русский язык и культура речи, почвоведение

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты освоения дисциплины лежат в основ освоения производственных практик

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	определения основных понятий этики и биоэтики, отношение к животным и природе в основных философских и религиозных учениях, основные позиции современной биоэтики в отношения к животным и человеку, общественные движения и законодательство в защиту животных, этические проблемы использования	применять знания об этических проблемах в области экологии, животноводства, медицины, биотехнологии и генетики в жизненных ситуациях; понимать социальную значимость морально-нравственных принципов, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, использовать нормативные правовые	законодательной базой (международной и РФ) по защите животных от жестокого обращения при содержании и использовании животных человеком, экспериментировании на животных, применении современных генных технологий

	животных человеком, этические проблемы экологии, генных технологий и биомедицинских исследований.	документы в своей деятельности	
ОПК-12 способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	приёмы самоорганизации и самообразования	самостоятельно работать с различными источниками информации, анализировать, составлять различные инструктивные карты	навыками самостоятельного планирования своей деятельности, умением самостоятельного отслеживания появляющихся документов, навыками поиска в базах данных документов

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:7),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	28,2	0	0	0	0	0	0	28,2	0	0	0	0	0
Лекции	12	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	16	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	43,8	0	0	0	0	0	0	43,8	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	40	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Основы этики и биоэтики. Биоэтика как мировоззрение и наука.	10	2	0	2	0	6	проверочная работа, опрос
2	Биоэтика в философских и религиозных учениях	10	2	0	2	0	6	проверочная работа, опрос, эссе
3	Принципы этичного отношения к животным. Животноводство и использование животных в развлечениях	10	2	0	2	0	6	проверочная работа, опрос, эссе, портфолио документов
4	Проблемы экологии и биоэтика. нравственное воспитание, образование и биоэтика	16	2	0	4	0	10	проверочная работа, опрос, эссе
5	Общественное движение в защиту животных и законодательство	6	1	0	1	0	4	проверочная работа, опрос, разработка брошюры
6	Биоэтика в вопросах глобальных проблем (генная инженерия, клонирование, здоровьесбережение, демография)	20	3	0	5	0	12	проверочная работа, эссе, решение задач, составление памятки биолога
Всего		72	12	0	16	0	44	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Биоэтика : учебник и практикум для вузов / Е. С. Протанская [и др.] ; под редакцией Е. С. Протанской. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 292 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-9916-7124-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/433227

6.2.Дополнительная литература

Ушаков, Е. В. Биоэтика : учебник и практикум для вузов / Е. В. Ушаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 306 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01550-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/book/bioetika-433109#page/2

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Онтогенез функциональных систем

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Онтогенез функциональных систем" состоит в

в накопление студентами объема знаний в области одной из фундаментальных биологических дисциплин – физиологии функциональных систем

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

Рассмотрение и анализ основных принципов восприятия, передачи и переработки информации в организме человека.

- Изучение закономерностей функционирования основных систем организма в онтогенезе и эволюции.

- Изучение механизмов и закономерностей поддержания постоянства внутренней среды организма.

- Изучение физиологических механизмов адаптации человека и животных к различным условиям среды.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Курс расширяет знания и умения, данные в ходе физиологических дисциплин. Введение этого курса в программу обучения связано с весьма ограниченными и разрозненными представлениями о роли нервно-эндокринной системы в регуляции основных жизненных процессов, которые слушатели получают при изучении таких общих дисциплин, как физиология человека и животных, биофизика, биохимия. В то же время понятие «функциональная система» объединяет проблемы и методы физиологических и биофизических дисциплин, рассматривает роль центральных управляющих структур системы в контроле основных процессов жизнедеятельности - роста, развития, размножения и адаптации

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения лежат в основе обучения в магистратуре и аспирантуре по дисциплинам: возрастная физиология и физиология спорта. генетика популяций и онтогенеза

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-4 способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знаний механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	понятия основных блоков функциональных систем в разные возрастные периоды	вычленять управляющие и исполнительные органы, применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;	физико-химическими и биохимическими методами анализа основных систем гомеостаза, регистрации и анализа ЭКГ, ФКГ, определения стресс - реактивности организма.
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	использовать современную аппаратуру	навыками для выполнения научно-исследовательской работы

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 4 зачетных единицы, 144 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:7),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	42,25	0	0	0	0	0	0	42,25	0	0	0	0	0
Лекции	14	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	28	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,25	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	101,75	0	0	0	0	0	0	101,75	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	0	0	0	0	0	8,75	0	0	0	0	0

Иные виды самостоятельной работы обучающихся	66	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	144	0	0	0	0	0	0	144	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Общая часть. Онтогенез. Определение, периоды, типы онтогенеза. Функциональная система. Последовательность блоков центральных структур управления функциональной системы	7	1	0	0	0	6	Вопросы для опроса,
2	Репродуктивная система. Основные этапы, факторы риска	5	1	0	0	0	4	Вопросы для опроса, решение ситуационных задач
3	Система кровообращения в антенатальном и неонатальном периоде онтогенеза. Фетальные коммуникации	18	2	0	8	0	8	Доклады, эссе, презентации Отчеты по лабораторным работам.
4	Система крови и дыхания в антенатальном и неонатальном периоде. Гемопоэз у плода. Основные особенности эритропоэза и гранулоцитопоэза в плодный период. Показатели периферическо	9	1	0	0	0	8	Вопросы для опроса, решение ситуационных задач

	й крови у плода. Особенности системы крови в неонатальном периоде. Основные показатели периферическо й крови новорожденног о.							
5	Пищеварение в антенатальном и неонатальном периоде. Пищеварение у плода. Пищеварение у новорожденног о ребенка.	5	1	0	0	0	4	Вопросы для опроса, решение ситуацион ных задач
6	Выделение в антенатальном и неонатальном периоде	5	1	0	0	0	4	Вопросы для опроса, решение ситуацион ных задач
7	Ц.н.с. и сенсорные системы в антенатальном и неонатальном периодах жизни	14	2	0	8	0	4	Доклады, эссе, презентаци и Отчеты по лаборатор ным работам.
8	Возрастные изменения параметров системы кровообращени я в разные возрастные периоды (детство, период пубертата, зрелость, старость).	15	1	0	8	0	6	Доклады, эссе, презентаци и Отчеты по лаборатор ным работам.
9	Возрастные изменения параметров системы крови в разные возрастные периоды (детство, период пубертата, зрелость, старость).	7	1	0	0	0	6	Вопросы для опроса, решение ситуацион ных задач
10	Возрастные изменения параметров дыхательной	11	1	0	4	0	6	Доклады, эссе, презентаци и Отчеты

	системы в разные возрастные периоды (детство, период пубертата, зрелость, старость).							по лабораторным работам.
11	Возрастные изменения параметров системы пищеварения в разные возрастные периоды (детство, период пубертата, зрелость, старость).	5	1	0	0	0	4	Вопросы для опроса, решение ситуационных задач
12	Возрастные изменения параметров нервной системы и основных сенсорных систем в разные возрастные периоды (детство, период пубертата, зрелость, старость).	7	1	0	0	0	6	Вопросы для опроса, решение ситуационных задач
Всего		108	14	0	28	0	66	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

1. Общий курс физиологии человека и животных : учебник для студентов биологических и медицинских специальностей вузов : в 2 кн. / [А. Д. Ноздрачев и др.] .— М. : Высшая школа, 1991 . — ISBN 5-06-000126-1. 26 экз.

2. Щанкин, А.А. Возрастная анатомия и физиология : курс лекций / А.А. Щанкин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 174 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-

4854-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362806 (22.01.2019).

6.2.Дополнительная литература

1. Ложкина, Н.И. Возрастная анатомия, физиология и гигиена : учебное пособие : в 2-х ч. / Н.И. Ложкина, Т.М. Любошенко ; Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. - Омск : Издательство СибГУФК, 2013. - Ч. 2. - 272 с. : табл., схем., ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274682 (22.01.2019).

2. Бельченко, Л.А. Физиология человека: Организм как целое : Учебно-методический комплекс / Л.А. Бельченко, В.А. Лавриненко ; Министерство образования Российской Федерации, Новосибирский Государственный Университет. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2004. - 232 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 5-94087-065-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57180 (22.01.2019).

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Общая биология

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины "Общая биология" состоит в том, чтобы сформировать у студентов целостное представление о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли биоты в планетарных процессах, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук, дать основу для изучения профессиональных дисциплин.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. изучение общих закономерностей проявления жизни (вопросы биологии клетки, обмена веществ и энергии, размножения, передачи генетической информации и изменчивости);

2. изучение общих закономерностей индивидуального развития организмов (вопросы общей эмбриологии, закономерности постэмбрионального развития, процессы старения и проблемы геронтологии);

3. изучение закономерностей эволюции живой материи (теории происхождения жизни на Земле, вопросы эволюции организмов, взаимоотношения организмов и среды).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Б1.Б.12 Базовая часть. Читается на 1 году бакалавриата в 1 семестре обучения.

При освоении данной дисциплины в начале обучения студент должен владеть базовыми знаниями в области общей биологии в объеме программы средней общеобразовательной школы.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения по дисциплине «Общая биология» лежат в основе освоения студентами следующих дисциплин, практик, предусмотренных учебной программой бакалавриата по направлению 06.03.01 «Биология»: Зоология, Ботаника, Экология и рациональное природопользование, Генетика и селекция, Цитология с основами гистологии, Теории эволюции, Биология размножения и развития, Филогения и систематика животных , Филогения и систематика растений, Сравнительная анатомия и физиология, Микробиология с основами вирусологии, Биология клетки, Физиология человека и животных, Физиология и биотехнология растений, Биофизика, Биология

человека, Паразитология, Эволюция жизни, Спецпрактикум, Учебная практика, Производственная практика.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	- основные концепции и методы биологии; - современные философские проблемы биологии; - содержание основных биологических понятий и терминов; - принципы классификации живых организмов; - основные законы современной биологии; - основные закономерности биологической эволюции; - латинские названия крупных таксономических групп живых организмов; - общую характеристику крупных таксонов живых организмов; - многообразие живых организмов, различный уровень организации живых систем, системный характер эволюции, ее направленность; - принципиальное отличие «живого» от «неживого», принципы системности мира живого, системно-иерархическую сущность жизни, законы и этапность развития;	- использовать в профессиональной деятельности знание философских проблем естественных наук; - применять сумму теоретических знаний в области биологии в исследовании и охране окружающего мира; - определять систематическую принадлежность живого организма; - формулировать на основе приобретенных биологических знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам; - устанавливать причинно-следственные связи при анализе биологических явлений и процессов; - использовать знания основных законов биологии при изучении частных биологических дисциплин;	- методами наблюдения, описания, идентификации, классификации различных живых организмов; - базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом;
ОПК-3 владением базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования	- правила написания рефератов, докладов и библиографических указателей; - правила создания и использования мультимедийных презентаций и других наглядных демонстрационных материалов.	- осуществлять эффективный поиск информации; - выбирать наиболее эффективный метод представления результатов в зависимости от использованных методов и специфики анализируемого материала; - представлять результаты работы в виде таблиц, графиков и диаграмм; - работать с научной периодической литературой.	- методами поиска и сбора доступной информации по теме исследования; - навыками самостоятельного анализирования имеющейся информации; - навыками составления письменных отчетов о проделанной работе; - навыками представления основных результатов работы в виде устного сообщения.

биологических объектов			
ОПК-14 способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	- основные закономерности и важнейшие достижения современной биологии;	- пользоваться учебной и специальной биологической литературой, интернет-источниками, определителями; - применять навыки саморазвития через постановку цели и выбора приемов ее достижения; - самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения;	- навыками использования новейших информационно-коммуникативных технологий для подготовки к занятиям;

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 4 зачетных единицы, 144 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:2),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	56,2	0	56,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	14	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	14	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	28	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	87,8	0	87,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающися	84	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	144	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Введение. Предмет и задачи общей биологии. Свойства живых систем. Уровни организации жизни.	6	1	0	1	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
2	Элементарный состав живых организмов.	6	1	0	1	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
3	Биополимеры.	7	1	0	2	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
4	Клеточная теория. Сравнительная характеристика различных типов клеток.	9	1	0	4	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
5	Строение и функции органелл.	9	1	0	4	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
6	Общая характеристика обмена веществ и энергии. Ассимиляция, диссимиляция.	6	1	0	1	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.

7	Фото- и хемосинтез.	8	1	0	1	0	6	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
8	Реализация наследственной информации. Генетический код. Биосинтез белка.	6	1	0	1	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
9	Аэробное и анаэробное клеточное дыхание.	6	1	0	1	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
10	Типы размножения живых организмов. Клеточный цикл. Основные способы деления ядра.	9	1	0	4	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
11	Индивидуальное развитие организма.	11	1	0	4	0	6	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
12	Теории возникновения жизни на Земле. Биохимическая теория эволюции.	9	1	0	2	0	6	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
13	Происхождение эукариотической клетки. Гипотезы происхождения многоклеточных организмов.	9	1	0	2	0	6	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
14	Учение Ч. Дарвина о происхождении видов.	8	0	0	2	0	6	Устный опрос на практическом занятии.
15	Современные представлени	7	1	0	2	0	4	Устный опрос на

	я о механизмах и закономерностях эволюции.							лекции и на практическом занятии.
16	Экология как наука. Экологические факторы.	6	0	0	2	0	4	Устный опрос на практическом занятии.
17	Основы биоценологии. Концепции экосистемы и биогеоценоза.	6	0	0	2	0	4	Устный опрос на практическом занятии.
18	Типы изменения экосистем. Экологическая сукцессия.	6	0	0	2	0	4	Устный опрос на практическом занятии.
19	Основы генетики и селекции	10	0	0	4	0	6	Устный опрос на практическом занятии.
Всего		144	14	0	42	0	88	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Ярыгин В.Н., Биология. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.Н. Ярыгина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-2640-1 - URL:http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426401.html

Ярыгин В.Н., Биология [Электронный ресурс] / В.Н. Ярыгин, В.В. Глинкина, И.Н. Волков, В.В. Синельщикова, Г.В. Черных - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-3030-9 - URL:http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430309.html

6.2.Дополнительная литература

Богомолова, А.Ю. Биология в современном мире : учебное пособие / А.Ю. ;Богомолова, О.В. ;Кабанова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург :

Оренбургский государственный университет, 2017. – 130 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485432

Тулякова, О.В. Биология с основами экологии : учебное пособие / О.В. ;Тулякова. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 689 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235801

Верхошенцева, Ю.П. Биология с основами экологии : учебное пособие / Ю.П. ;Верхошенцева ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. – 146 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259368

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : информационно-аналитический портал / ООО «Научная электронная библиотека». – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей., Scopus : реферативная база данных публикаций : сайт / Elsevier B.V. – URL: https://www.scopus.com . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – URL:http://studmedlib.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://studmedlib/ – ЭБС «Консультант студента»: электронная библиотечная система ООО «Политехресурс»

Информационно-справочный ресурс по биологии http://www.cellbiol.ru/

www.scopus.com – крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

http://www.scientificamerican.com – информационно-аналитическая система SCINCE INDEX

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

- ООО "Современные медиа технологии в образовании и культуре" http://www.informio.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Науки о Земле

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Науки о Земле" состоит в получении студентами представлений о строении географической оболочки Земли и ее составляющих элементах, закономерностях строения, динамики и развития географической оболочки; основ эволюционного развития ГО; изучении геосфер Земли и получении знаний о Земле как глобальной экологической системе

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

- ознакомить с основными сведениями современного представления о месте Земли в космическом пространстве

- сделать обзор современных представлений о происхождении и основных этапах эволюции Земли и солнечной системы

- изучить сферы Земли, их особенности для функционирования жизни

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Изучение данной дисциплины предваряет изучение таких дисциплин как «Математика и математические методы в биологии», «Химия», «Общая биология», «Биогеография». В результате освоения предшествующих дисциплин студент должен знать основы неорганической химии; состав, строение и химические свойства основных простых веществ и химических соединений; математическую статистику. Преподавание дисциплины основывается на теоретических и практических знаниях географии, приобретенных в результате их освоения в средних общеобразовательных учреждениях.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты изучения дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин: почвоведение, эволюция жизни, могут быть применены во время прохождения учебных и производственных практик.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть

ОПК-2 способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	состав, строение Земли и земной коры; положение Земли в космическом пространстве, основы динамической геологии, физической географии, почвоведения; физические поля Земли; фундаментальные разделы общей биологии необходимые для освоения дисциплин; основные концепции биологических наук; стратегию сохранения биоразнообразия и охраны природы	применять знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии для освоения дисциплин и решения профессиональных задач	навыками физических и химических исследований, навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов биологии и экологии
ОПК-3 владением базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	биоразнообразие природных зон Земли, причин формирования различных биогеографических областей; основные законы экологии сообществ	характеризовать биогеографические области, объяснять взаимосвязь различных групп организмов в экосистемах	составлением различных трофических и энергетических схем; выстраивать и объяснять биогеохимические циклы

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 3 зачетных единицы, 108 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:1),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	42,2	42,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	65,8	65,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	62	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Введение в «Науки о Земле». Факторы формирования географической оболочки	10	2	0	2	0	6	Опрос
2	Происхождение и эволюция Солнечной системы, эволюция Земли	14	2	0	2	0	10	Опрос
3	Геосферы: Литосфера	18	2	0	6	0	10	Опрос, отчёт
4	Геосферы: Атмосфера	16	2	0	4	0	10	Опрос, отчёт
5	Геосферы: Гидросфера	18	2	0	6	0	10	Опрос, отчёт
6	Глобальная циркуляция. Климат.	16	2	0	4	0	10	Опрос, отчёт, реферат
7	Биогеохимические циклы	16	2	0	4	0	10	групповая проектная работа
Всего		108	14	0	28	0	66	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для вузов / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07789-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/454030

Смирнова, М. С. Естествознание : учебник и практикум для вузов / М. С. Смирнова, М. В. Вороненко, Т. М. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 332 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07470-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/450291

Науки о Земле : учебное пособие / Р.Н. ;Плотникова, О.В. ;Клепиков, М.В. ;Енютина, Л.Н. ;Костылева. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. – 275 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141924

6.2.Дополнительная литература

Григорьев, А. А. Удивительная география : учебное пособие / А. А. Григорьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 364 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07232-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/455532

Гордеева, З. И. История географических открытий : учебное пособие для вузов / З. И. Гордеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 145 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07362-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/453704

Муртазов, А. К. Физика земли. Космические воздействия на геосистемы : учебное пособие для вузов / А. К. Муртазов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство

Юрайт, 2020. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11473-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/454711

Рычагов, Г. И. Геоморфология : учебник для вузов / Г. И. Рычагов. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 430 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05348-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/451356

Артемьева, Е.А. Основы биогеографии : учебник / Е.А. ;Артемьева, Л.А. ;Масленникова ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова». – Ульяновск : Корпорация технологий продвижения, 2014. – 304 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278049

Михайлов, В.Н. Гидрология : учебник для вузов / В.Н. ;Михайлов, С.А. ;Добролюбов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 753 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455009

Тетельмин, В. В. Геоэкология углеводородов : учебное пособие / В. В. Тетельмин, В. А. Язев .— Долгопрудный : Изд. Дом

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

Свободный и открытый доступ к данным по биоразнообразию https://www.gbif.org/ru/

Кафедра биогеографии Географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова - https://www.biogeo.ru/

Океаническая биогеографическая информационная система https://obis.org/

Географический портал «Ойкумена» http://www.geo-site.ru/

Все карты мира https://www.infokart.ru/

Сайт Русского географического общества https://www.rgo.ru/ru

Институт географии РАН http://www.igras.ru/

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Науки о биологическом многообразии

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Науки о биологическом многообразии" состоит в том, чтобы сформировать у обучающихся систему представлений о структурно-функциональном разнообразии микроорганизмов, растений и животных, как сложных, взаимосвязанных и активно эволюционирующих групп организмов, а также стимулировать способность студентов к творчеству, системному мышлению, самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:Задачи дисциплины (модуля) "Науки о биологическом многообразии":

- сформировать представление о внешнем и внутреннем строении наиболее типичных представителей основных систематических групп растений, животных и микроорганизмов и основных типах жизненных циклов рассматриваемых групп растений, животных и микроорганизмов;

- обеспечить овладение обучающимися современной зоологической, ботанической и микробиологической терминологией;

- сформировать у обучающихся практические навыки работы с лабораторным оборудованием, навыки препарирования внутренних органов животных, изготовления временных и постоянных препаратов, навыки наблюдения за жизнедеятельностью растений и животных в природе;

- сформировать у обучающихся навыки сбора ботанического, зоологического и микробиологического материала, его обработки, анализа и оформления результатов своих наблюдений.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

При освоении данной дисциплины студент должен владеть базовыми знаниями, умениями и навыками в области Зоологии, Ботаники, Общей биологии, Экологии в объеме программы предыдущего уровня образования.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения по дисциплинам модуля "Науки о биологическом многообразии" лежат в основе освоения студентами следующих дисциплин, практик, предусмотренных учебной программой бакалавриата по направлению 06.03.01 «Биология»: Экология и рациональное природопользование, Теории эволюции, Биология размножения и развития, Филогения и систематика животных, Филогения и систематика растений, Сравнительная анатомия и физиология, Спецпрактикум, Учебная практика, Производственная практика.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3 владением базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	основные базовые понятия, используемые в профессиональной деятельности, методы и биологические объекты для формирования мировоззренческой позиции	использовать биологическую грамотность и базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	способностью применять на практике знания в области биологии и вести просветительскую деятельность среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности населения
ОПК-6 способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; правила эксплуатации современной аппаратуры, используемой в профессиональной деятельности	применять современные экспериментальные методы работ с биологическими объектами; объяснять явления, процессы и связи, выявляемые в ходе исследования	основными методами биологических исследований; навыками самостоятельного проведения исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента; навыками работы с современной аппаратурой, применяемой в профессиональной деятельности
ОПК-14 способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	социально-значимые проблемы биологии и экологии из профессиональной сферы деятельности	вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии в профессиональной сфере деятельности	навыками вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии в профессиональной деятельности
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления	таксономические единицы растений и животных; наиболее	определять систематическую принадлежность	методами наблюдения, описания, идентификации,

научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	типичных представителей определенных систематических групп водорослей, грибов и грибоподобных организмов, животных; процессы жизнедеятельности растительного и животного организма (способы питания, взаимосвязь способов питания и строения органов и систем органов) в связи с условиями обитания; латинские и греческие анатомические и прочие термины и названия таксономических групп водорослей, грибов и животных; общую характеристику главных типов и классов животных, отделов водорослей и грибов	животного, растения, водоросли и гриба; разбираться в топографии органов для сравнительно-анатомического исследования животных и растений, относящихся к разным таксонам; пользоваться определителями растений и животных; составлять научно-технические отчеты, обзоры, аналитические карты и пояснительные записки, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований в области биологии	классификации, культивирования растений и животных

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 17 зачетных единиц, 612 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:1,1,5), Зачет (семестры:2,2),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	197,15	84,5	70,4	0	0	42,25	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	70	28	28	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	12	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	114	56	42	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	1,15	0,5	0,4	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,75	0,5	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,4	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	414,85	203,5	109,6	0	0	101,75	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	26,25	17,5	0	0	0	8,75	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	7,6	0	7,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	300	132	102	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	612	288	180	0	0	144	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:108

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
Микробиология с основами вирусологии								
1	Введение в микробиологию	14	4	0	6	0	4	Тест, опрос по лабораторным работам, проверка лабораторных тетрадей, презентация, сообщение
2	Систематика микроорганизмов	26	4	0	8	0	14	Контрольная работа, опрос по лабораторным работам, проверка лабораторных тетрадей, презентация, сообщение
3	Морфология, строение и развитие микроорганизмов	16	2	0	6	0	8	Тест, опрос по лабораторным тетрадям, проверка лабораторн

								ых тетрадей, презентация, сообщение
4	Генетика бактерий, механизмы регуляции экспрессии генов и активности ферментов	8	0	0	0	0	8	Тест, контрольная работа
5	Метаболизм бактерий	28	2	0	6	0	20	Тест, контрольная работа, опрос по лабораторным работам, проверка лабораторных тетрадей, презентация, сообщение
6	Культивирование и рост микроорганизмов	4	0	0	0	0	4	Опрос по лабораторным работам, проверка лабораторных тетрадей, презентация, сообщение
7	Основы вирусологии	12	2	0	2	0	8	Сообщение, презентация, тест, контрольная работа
Всего		108	14	0	28	0	66	
Ботаника								
8	Прокариоты. Царство Photoprokariota. Отдел Cyanobacteria.	10	2	0	2	0	6	Вопросы для опроса, проверка лабораторных тетрадей
9	Альгология	48	8	0	10	0	30	Вопросы для опроса, проверка лабораторных тетрадей, коллоквиум
10	Микология	48	6	0	12	0	30	Вопросы для опроса,

								проверка лабораторных тетрадей
11	Введение в морфологию и анатомию высших растений	4	0	0	0	0	4	Вопросы для опроса
12	Клетка растений	10	2	0	4	0	4	Вопросы для опроса, проверка лабораторных тетрадей, коллоквиум
13	Ткани растений	10	2	0	4	0	4	Вопросы для опроса, проверка лабораторных тетрадей
14	Строение и развитие органов высших растений	36	6	0	10	0	20	Вопросы для опроса, проверка лабораторных тетрадей
15	Размножение (репродукция) растений. Строение органов размножения	14	0	0	2	0	12	Вопросы для опроса
Всего		180	26	0	44	0	110	
Зоология беспозвоночных								
16	Введение. Предмет, задачи и структура зоологии. Разнообразие и значение животных	3	1	0	0	0	2	Устный опрос на лекциях и практических занятиях
17	Особенности организации и жизненные циклы протист. Амебоидные протисты (Лобозные голые и раковинные амебы и Фораминиферы)	11	1	0	4	0	6	Устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверка лабораторных тетрадей
18	Жгутиковые протисты и Апикомплекса	12	2	0	4	0	6	Устный опрос на лекциях и практических

								занятиях, проверка лабораторных тетрадей
19	Инфузории	7	1	0	2	0	4	Устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверка лабораторных тетрадей
20	Общая характеристика и происхождение многоклеточных животных	10	2	0	0	0	8	Устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверка лабораторных тетрадей
21	Особенности строения и биологии примитивных многоклеточных животных. Губки и Пластинчатые	9	1	0	2	0	6	Устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверка лабораторных тетрадей
22	Кишечнополостные (Стрекающие и Гребневики)	11	1	0	4	0	6	Устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверка лабораторных тетрадей
23	Общая характеристика и происхождение трехслойных животных (Билатерий)	12	2	0	0	0	10	Устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверка лабораторных тетрадей
24	Плоские черви	14	2	0	6	0	6	Устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверка

								лабораторных тетрадей
25	Кольчатые черви	14	2	0	6	0	6	Устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверка лабораторных тетрадей
26	Панцирные и Брюхоногие моллюски	9	1	0	2	0	6	Устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверка лабораторных тетрадей
27	Двустворчатые и Головоногие моллюски	11	1	0	4	0	6	Устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверка лабораторных тетрадей
28	Общая характеристика членистоногих. Паукообразные	10	2	0	2	0	6	Устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверка лабораторных тетрадей
29	Ракообразные. Внешнее и внутреннее строение речного рака	9	1	0	2	0	6	Устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверка лабораторных тетрадей
30	Многообразие ракообразных	10	2	0	2	0	6	Устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверка лабораторн

								ых тетрадей
31	Особенности организации многоножек	9	1	0	2	0	6	Устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверка лабораторных тетрадей
32	Внешнее строение насекомых	9	1	0	2	0	6	Устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверка лабораторных тетрадей
33	Внутреннее строение насекомых	9	1	0	2	0	6	Устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверка лабораторных тетрадей
34	Постэмбриональное развитие насекомых	9	1	0	2	0	6	Устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверка лабораторных тетрадей
35	Разнообразие и основные принципы классификации насекомых	12	2	0	2	0	8	Устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверка лабораторных тетрадей
36	Нематоды	7	1	0	2	0	4	Устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверка лабораторных тетрадей

37	Иглокожие	9	1	0	2	0	6	Устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверка лабораторных тетрадей
Всего		216	30	0	54	0	132	
Всего по модулю		504	70	0	126	0	308	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Турицин, В.С. Зоология : учебное пособие / В.С. ;Турицин ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018. – Ч. 1. – 91 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495123

Практикум по зоологии [Электронный ресурс] : Учебное пособие. Ч. 1 : Беспозвоночные животные / сост. А.Ф. Ишкаева. - Сыктывкар : Изд-во СыктГУ, 2014. - 56 с.URL:http://e-library.syktsu.ru/megapro/Download/MObject/248/978-5-87661-269-4 Практикум по зоологии. Часть 1. Беспозвоночные животные. Учебное пособие. Сост. Ишкаева А.Ф..pdf

Курс ботаники (водоросли, грибы и лишайники) [Электронный ресурс] : Практикум / сост. Г. С. Шушпанникова. - Сыктывкар : Изд-во СыктГУ, 2014. - 101 с.URL:http://e-library.syktsu.ru/megapro/Download/MObject/230/978-5-87237-981-2 Курс ботаники (водоросли, грибы и лишайники). Практикум. Сост. Г. С. Шушпанникова.pdf

6.2.Дополнительная литература

Барабанов Е.И., Ботаника [Электронный ресурс] / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-2589-3 - URL:http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425893.html

Зайчикова С.Г., Ботаника [Электронный ресурс] : учебник / Зайчикова С.Г., Барабанов Е.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-2491-9 - URL:http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970424919.html

Хардикова С.В., Ботаника с основами экологии растений : учебное пособие / Хардикова С.В. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 132 с. - ISBN 978-5-7410-1814-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741018149.html

Барабанов Е.И., Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. Е. И. Барабанова, С. Г. Зайчиковой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-2887-0 - URL:http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970428870.html

Лемеза, Н.А. Альгология и микология: практикум / Н.А. ;Лемеза. – Минск : Вышэйшая школа, 2008. – 320 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235606

Лемеза, Н.А. Практикум по основам ботаники: водоросли и грибы / Н.А. ;Лемеза. – Минск : Вышэйшая школа, 2017. – 256 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477569

Тестовые задания по зоологии беспозвоночных [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / сост. А.Ф. Ишкаева. - Сыктывкар : Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 2015. - 55 с.URL:http://e-library.syktsu.ru/megapro/Download/MObject/127/978-5-87661-348-6 Ишкаева А.Ф. Тестовые задания по зоологии беспозвоночных. Учебно-методическое пособие.pdf

Ишкаева А.Ф. Особенности организации моллюсков (Mollusca) (с краткими определительными таблицами) для студентов, обучающихся по направлению «Биология» [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / А. Ф. Ишкаева. - Сыктывкар : Изд-во СГУ имени Питирима Сорокина, 2015. - 76 с.URL:http://e-library.syktsu.ru/megapro/Download/MObject/167/978-5-87661-324-0 Ишкаева А.Ф. Особенности организации моллюсков (Mollusca) (с краткими определительными таблицами). Учебно-методическое пособие.pdf

Коростелёва А. А. Основы экологии микроорганизмов : учебное пособие для студ. аграрных вузов, обуч. по направлениям

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : информационно-аналитический портал / ООО «Научная электронная библиотека». – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – URL:http://studmedlib.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – URL:http://www.studentlibrary.ruРежим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://studmedlib/ – ЭБС «Консультант студента»: электронная библиотечная система ООО «Политехресурс»

http://biology.ru/ – проект «Открытая биология»

https://biodiversity.uconn.edu/ – Biodiversity Research Collections представлены коллекции насекомых, позвоночных, беспозвоночных и растений

http://mirbiologa.ru/ – образовательный проект по биологии

http://www.bioports.ru/ – биологический портал

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

www.scopus.com – крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

http://mirbiologa.ru / – образовательный проект по биологии

http://biology.ru/ – проект «Открытая биология»

http://www.zin.ru/ZooDiv/ – биоразнообразие животных России (профессиональная база данных)

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

- ООО "Современные медиа технологии в образовании и культуре" http://www.informio.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Математика и математические методы в биологии

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Математика и математические методы в биологии" состоит в получении базовых знаний и формировании основных навыков по математике, необходимых для квалифицированного исполнения обязанностей и решения задач, возникающих в практической профессиональной деятельности бакалавра по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными ФГОС направления подготовки:

• в научно-исследовательской деятельности;

• в деятельности в соответствии с профилем подготовки;

• в организационно-управленческой деятельности;

• в педагогической деятельности (в установленном порядке в соответствии с полученной дополнительной квалификацией).

Формирование и развитие понятийной математической базы и формирование на ее основе определенного уровня математической подготовки, который необходим для решения теоретических и прикладных задач, возникающих в области профессиональной деятельности бакалавра биологии, их количественного и качественного анализа.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

• ознакомить студентов с основными математическими понятиями и методами;

• привить навыки решения основных типов задач по основным разделам математики;

• подготовить студентов к самостоятельной работе с литературой по математике и изучению необходимых разделов математики, которые применяются в практической и научно исследовательской работе специалистов в области биологии.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Изучение дисциплины «Математика и математические методы в биологии» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных обучающимися в ходе освоения школьных курсов «Алгебра», «Геометрия», «Алгебра и начала анализа» или соответствующих дисциплин, предусмотренных федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Дисциплина «Математика и математические методы в биологии» является базовым теоретическим и практическим основанием для освоения всех последующих естественнонаучных и программно-информационных дисциплин, а также дисциплин профессионального цикла подготовки бакалавра по направлению 06.03.01 «Биология».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2 способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	основные математические понятия и методы линейной алгебры, математического анализа, дискретной математики, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа, дифференциальных уравнений, функций комплексного переменного, элементы функционального анализа, численные методы, элементы теории вероятностей и математической статистики, необходимые для освоения разделов математики в объеме математического аппарата, используемого в практической деятельности бакалавра биологии;	применять математические методы, используемые при решении типовых профессиональных задач;	основными математическими моделями, применяемыми в биологии, и методами обработки экспериментальных данных; навыки работы со специальной математической литературой; методами математического моделирования биологических процессов
ОПК-6 способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	основные математические понятия и методы линейной алгебры, математического анализа, дискретной математики, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа, дифференциальных уравнений, функций комплексного переменного, элементы функционального анализа, численные методы, элементы теории вероятностей и	применять математические методы, используемые при решении типовых профессиональных задач;	основными математическими моделями, применяемыми в биологии, и методами обработки экспериментальных данных; навыки работы со специальной математической литературой; методами математического моделирования биологических процессов

	математической статистики, необходимые для освоения разделов математики в объеме математического аппарата, используемого в практической деятельности бакалавра биологии;		

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 5 зачетных единиц, 180 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:2),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	56,25	28	28,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	22	12	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	34	16	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,25	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	123,75	44	79,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	88	44	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	180	72	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практичес	Практические и (или) лаборатор	В т.ч. в форме практичес		

				кой подготовки	ные занятия	кой подготовки		
1	Основы линейной алгебры	22	4	0	6	0	12	Выполнение домашнего задания, контрольный опрос, самостоятельная работа, проверка домашнего задания
2	Основы аналитической геометрии	16	2	0	4	0	10	Выполнение домашнего задания, контрольный опрос, самостоятельная работа, проверка домашнего задания
3	Введение в анализ	16	2	0	4	0	10	Выполнение домашнего задания, контрольный опрос, самостоятельная работа, проверка домашнего задания
4	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	20	4	0	4	0	12	Выполнение домашнего задания, контрольный опрос, самостоятельная работа, проверка домашнего задания
5	Интегральное исчисление функции одной переменной	22	4	0	4	0	14	Выполнение домашнего задания, контрольный опрос, самостоятельная работа; проверка домашнего задания
6	Дополнительные главы математического анализа и элементы функционального анализа	16	2	0	4	0	10	Экзамен
7	Основные понятия и	16	2	0	4	0	10	Выполнение домашнего

	теоремы теории вероятностей							задания, контрольный опрос, самостоятельная работа, проверка домашнего задания
8	Основы математической статистики	16	2	0	4	0	10	Зачет
Всего		144	22	0	34	0	88	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Баврин, И.И. Краткий курс высшей математики : учебник / И.И. ;Баврин. – Москва : Физматлит, 2003. – 328 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=67300

6.2.Дополнительная литература

Математика : учебно-методическое пособие / сост. В.А. Геллерт. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. – 148 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232507

Фомин, С.В. Математика в биологии : [16+] / С.В. ;Фомин. – Москва : Знание, 1969. – 50 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476838

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

Математическая библиотека https://math.ru/lib/

http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Культурология

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Культурология» состоит в

Целью дисциплины является введение студентов в знание и понимание культуры как основы коллективной жизни людей.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:- получить представление об основных понятиях, теориях и концепциях исследования культуры;

- знать специфику типологии культур и иметь представление о различных типах культур;

- воспитание уважения к другим культурам с другими системами ценностей и эстетическими идеалами, готовности к межкультурному диалогу;

- формирование у студентов мировоззренческой культуры, что способствует культурной самоидентификации, позволяющей адаптироваться личности в условиях кросскультурного пространства.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Курс ««Культурологии» опирается на такие дисциплины базового цикла как «История», «Философия» и др.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Усвоение содержания дисциплины «Культурология» важно для изучения дисциплин «Философия» , с которой культурология органически связана.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	место и роль культурологии в системе научного знания, сущность культуры и закономерности ее развития, функции культуры, морфологию культуры, язык и символы культуры, культурные традиции,	анализировать проблемы культурологического характера, вести межкультурный диалог,	понятийно-категориальным аппаратом культурологии;

	ценности и нормы, типологию культуры.		
ПК-7 способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	основные периоды развития мировой культуры, своеобразие русской культуры и ее место в мировой культуре.	систематизировать материал, работать в коллективе.	приемами ведения дискуссии и полемики.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:4),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	32,2	0	0	0	32,2	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	16	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	39,8	0	0	0	39,8	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	36	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Раздел 1. Культурология в системе гуманитарного знания	24	4	0	4	0	16	Устный индивидуальный опрос на практических занятиях (заслушивание и обсуждение подготовленных докладов и сообщений) Анализ предложенных текстов Участие в интерактивных формах работы. Тестирование по разделам.
2	Раздел 2. Культура как объект исследования в культурологии.	22	4	0	4	0	14	Устный индивидуальный опрос на практических занятиях (заслушивание и обсуждение подготовленных докладов и сообщений) Анализ предложенных текстов Участие в интерактивных формах работы. Тестирование по разделам.
3	Раздел 3. Типология культур	26	6	0	6	0	14	Устный индивидуальный опрос на практических занятиях (заслушивание и обсуждение подготовленных докладов и сообщений)

								Анализ предложенных текстов Участие в интерактивных формах работы. Тестирование по разделам. таблица "Историческая типология культуры"
Всего		72	14	0	14	0	44	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Гуревич, П.С. Культурология : учебник / П.С. ;Гуревич. – Москва : Юнити, 2015. – 327 с. : ил. – (Учебники профессора П.С. Гуревича). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115380

Торосян, В.Г. Культурология: история мировой и отечественной культуры / В.Г. ;Торосян. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 960 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363009

6.2.Дополнительная литература

Культурология. История мировой культуры : учебник / Ф.О. ;Айсина, И.А. ;Андреева, С.Д. ;Бородина и др. ; ред. Н.О. Воскресенская. – 2-е изд., стер. – Москва : Юнити, 2015. – 759 с. : ил. – (Cogito ergo sum). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115386

Садохин, А.П. Мировая культура и искусство : учебное пособие / А.П. ;Садохин. – Москва : Юнити, 2015. – 415 с. – (Cogito ergo sum). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115026

Меняева, М.П. Теория культуры. Философия культуры : учебное пособие / М.П. ;Меняева ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования, Кафедра философских наук. – Челябинск :

ЧГАКИ, 2011. – 188 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492293

Жукова, О.А. Избранные работы по философии культуры. Культурный капитал. Русская культура и социальные практики современной России / О.А. ;Жукова ; Национальный исследовательский университет – Высшая школа экономики, Научная ассоциация исследователей культуры. – Москва : Согласие, 2014. – 536 с. – (Академическая библиотека российской культурологии). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363154

Пелипенко, А.А. Избранные работы по теории культуры: Культура и смысл / А.А. ;Пелипенко ; Научная ассоциация исследователей культуры, Научное объединение «Высшая школа культурологии». – Москва : Согласие : Артём, 2014. – 728 с. – (Академическая библиотека российской культурологии). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252986

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : информационно-аналитический портал / ООО «Научная электронная библиотека». – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://cult-lib.ru/ - библиотека с материалами по литературе, культуре, искусству

http://www.rumuseum.ru/ - Информационный портал «Музеи России»

http://www.consultant.ru/

http://www.garant.ru/

Государственная автоматизированная система Российской Федерации «Правосудие», интернет портал http://sudrf.ru/

https://fom.ru/ - фонд «Общественное мнение»

http://www.isras.ru/socis.html - журнал «Социс»

http://www.levada.ru/ - Левада-центр

http://www.museum.ru/ - Информационный портал «Музеи России»

https://www.culture.ru/ «Культура.РФ» — гуманитарный просветительский проект, посвященный культуре России

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Культура русской речи

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Культура русской речи" состоит в Цель учебной дисциплины «Культура русской речи» – качественно повысить уровень речевой культуры студентов; развить навыки эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения, особенно в учебно-научной и деловой сферах деятельности; расширить общегуманитарный кругозор.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:- повышение общей культуры речи;

- формирование и развитие необходимых знаний о языке и профессиональном научно-техническом общении;

- формирование навыков и умений в области деловой и научной речи, написания и защиты учебно-научной работы.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Данная дисциплина входит в базовую часть по направлению подготовки 06.03.01 "Биология (профиль "Биологические системы и биотехнологии"), она опирается на школьный курс русского языка.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Данная дисциплина является одним из важных компонентов формирования личности студента, расширения его мировоззренческого кругозора. Фактический материал и понятийный аппарат, сформированный в процессе изучения данной дисциплины, необходим для практической деятельности студента.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	государственный язык Российской Федерации / иностранный язык	реализовать коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации / иностранном языке	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ПК-7 способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	основы культуры изложения знаний психологии и педагогики в преподавании биологии	на высоком уровне культуры вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	владеть приемами дискуссии по социально-значимым проблемам в области биологии и экологии

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:1),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	32,2	32,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	39,8	39,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	36	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Литературный язык – основа культуры речи	7	2	0	0	0	5	вопросы для самопроверки
2	Коммуникативный аспект культуры речи	8	2	0	2	0	4	вопросы для опроса, упражнения
3	Особенности устной и письменной речи	8	2	0	2	0	4	вопросы для опроса, упражнения
4	Русский речевой этикет	7	1	0	1	0	5	вопросы для опроса, упражнения
5	Нормы современного русского литературного языка	10	2	0	4	0	4	вопросы для опроса, упражнения
6	Функциональные стили русского языка	8	1	0	2	0	5	вопросы для опроса, упражнения
7	Научный стиль речи	8	2	0	2	0	4	вопросы для опроса, упражнения
8	Официально-деловой стиль речи	8	2	0	2	0	4	вопросы для опроса, упражнения
9	Искусство публичного выступления	8	2	0	1	0	5	вопросы для опроса, упражнения
Всего		72	16	0	16	0	40	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Русский язык и культура речи : практикум / сост. О.С. Гаврилова, О.С. Горобец, В.В. Усатова ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 186 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494794

Маслов, В. Г. Культура русской речи : учебное пособие / В. Г. Маслов. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 160 с. — ISBN 978-5-9765-0919-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/84315

6.2.Дополнительная литература

Скворцов, Л.И. Большой толковый словарь правильной русской речи. Более 8000 слов и выражений : словарь / Л.И. ;Скворцов. – Москва : Мир и образование, 2011. – 1103 с. – (Новые словари). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=98413

Вопросы культуры речи : журнал / под ред. А.Д. Шмелева ; Российская Академия Наук, Институт русского языка им. В.В. Виноградова. – Москва : Языки славянской культуры, 2012. – Вып. 11. – 385 с. : ил. – Библиогр. в кн. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473863

Матвеева, Т.В. 15 уроков по культуре речи: практикум для учащихся / Т.В. ;Матвеева. – 5-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2019. – 188 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463781

Янко, Т.Е. Коммуникативные стратегии русской речи : научно-популярное издание / Т.Е. ;Янко. – Москва : Языки славянской культуры, 2001. – 386 с. – (Studia philologica). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213268

Горовая, И.Г. Русский язык и культура речи / И.Г. ;Горовая. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. – 146 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364822

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : информационно-аналитический портал / ООО «Научная электронная библиотека». – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Издательство ЛАНЬ». – URL:https://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://gramota.ru/ – справочно-информационный портал

http://territory.syktsu.ru/dezhurnyy-po-yazyku/ – «Дежурный по языку» – проект на портале «Территория просвещения»

http://gramota.ru/book/rulang/ – Федеральная целевая программа «Русский язык»: справочно-информационная система «Русский язык» (для отражения картины распространения и динамики языковой ситуации в России и за рубежом)

Справочно-информационный портал – «Русский язык для всех»: http://gramota.ru/

Национальный корпус русского языка http://www.ruscorpora.ru/

http://web-corpora.net/wsgi3/minorlangs// – Карта языков Российской Федерации

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к

ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Культивирование микроорганизмов

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Культивирование микроорганизмов" состоит в изучении разнообразия микробиологических объектов и методических подходов к их культивированию в лабораторных условиях и на полупромышленных (пилотных) установках, рассмотрение общих принципов работы в микробиологической лаборатории, освоение методов выделения, культивирования, разрушения, фракционирования и хранения бактериальных культур и методов оптимизации питательных сред.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины: 1) изучение особенностей различных микробиологических объектов, используемых в биотехнологиях в качестве продуцентов;

2) знакомство с методами культивирования микроорганизмов в лабораторных условиях и на полупромышленных установках (ферментерах);

3) знакомство с основными принципами работы в микробиологической лаборатории;

4) изучение методов выделения микроорганизмов из природных сред, постановка накопительной культуры;

5) освоение методов культивирования микроорганизмов, разрушения, фракционирова-ния и хранения бактериальных культур;

6) изучение процессов периодического и непрерывного культивирования микроорга-низмов с учетом влияния различных физико-химических факторов;

7) изучение методов оптимизации состава питательных сред на основе многофакторного анализа и статистических расчетов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Изучение данной дисциплины опирается на основные представления органической химии, биохимии, микробиологии и должно обеспечить правильное понимание развития биотехнологических процессов во времени, влияния на эти процессы различных химических и физических факторов.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения этой дисциплины являются базовыми для практикумов по микробному синтезу, клеточным культурам, биотехнологии.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3 владением базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	особенности строения и функционирования микробной (прокариотической) клетки; экологическое и трофическое разнообразие микроорганизмов, значение микроорганизмов в биосфере, малом и большом круговороте веществ, методы выделения, описания, идентификации, классификации, культивирования микроорганизмов в лабораторных, промышленных и полупромышленных условиях	выделять, описывать, идентифицировать микроорганизмы из природной среды	методами лабораторного культивирования микроорганизмов, их изучения и идентификации, определения основных параметров роста культуры
ОПК-11 способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	методы выделения микроорганизмов, методы разрушения бактериальных клеток, методы хранения чистых культур	подбирать оптимальные условия куль-тивирования для определенного микроорганизма, выбирать наиболее эффективный метод стерилизации для определенного объекта	владеть методами культивирования аэробных и анаэробных микроорганизмов, методами получения накопительных и чистых культур, методами хранения чистых культур, методами проведения стандартных испытаний по определению показателей физико-химических свойств сырья и продукции
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	иметь представление об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, молекулярного моделирования	на основе данных научных исследований и результатов лабораторных работ уметь классифицировать микроорганизмы по степени их опасности, совершенствовать биотехнологические производства важнейших микробных метаболитов	владеть методами технического контроля по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего биотехнологического производства; методами планирования, проведения и обработки биотехнологических экспериментов на основе анализа текущей ситуации и данных литературы

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 3 зачетных единицы, 108 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:5),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	42,2	0	0	0	0	42,2	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	14	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	28	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	65,8	0	0	0	0	65,8	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	62	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108	0	0	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Раздел 1. Основные биообъекты био-технологических процессов.	18	2	0	6	0	10	опрос по лабораторным работам, реферат

2	Раздел 2. Методы выделения микроорганизмов из природных сред	28	4	0	8	0	16	оформление лабораторных работ, опрос по лабораторным работам
3	Раздел 3. Основы периодического культивирования.	34	4	0	8	0	22	решение задач по определению скорости роста культуры, моделям периодического культивирования, методам оптимизации питательных сред
4	Раздел 4. Непрерывное культивирование микроорганизмов	28	4	0	6	0	18	решение расчетных задач, моделей непрерывного культивирования, опрос по лабораторным работам
Всего		108	14	0	28	0	66	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Тузова, Р.В. Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира. Генетическая и клеточная инженерия / Р.В. ;Тузова, Н.А. ;Ковалев. – Минск : Белорусская наука, 2010. – 396 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=89370

Нетрусов, А. И. Экология микроорганизмов : учебник для бакалавров / А. И. Нетрусов ; ответственный редактор А. И. Нетрусов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 267 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-

9916-2734-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/426136

6.2.Дополнительная литература

Биотехнология. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07410-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/452655

Биотехнология. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07409-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/452776

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

Информационно-справочный ресурс по биологии http://www.cellbiol.ru/

http://www.bio-economy.ru/

Портал «Биотехнологии» http://www.biomos.ru/

Портал «Биотехнологии» http://www.biomos.ru/

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Клеточные культуры

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Клеточные культуры" состоит в формировании теоретических знаний и практических навыков по современным методам клеточных и тканевых культур высших растений и животных

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины: основные определения, этапы становления и современные направления клеточных технологий;

– сущность наиболее значимых разработок по клеточным культурам растений и животных, мировые тенденции развития методов клеточных культур;

– основные экспериментальные методики и приемы, применяемые в клеточной инженерии.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Данная программа предполагает, что обучающиеся имеют фундаментальную подготовку по теоретическим и практическим разделам естественно-научных: физико-математических, биологических и химических дисциплин: высшая математика (вариационная статистика; планирование эксперимента); физика, химия, биохимия, биофизика (физические механизмы мутагенного действия, стерилизации, ферментационных процессов, выделения и очистки целевых продуктов и др).

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

данная дисциплина является базовой для практикума по клеточным культурам, биотехнологии, современным проблемам биотехнологии

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3 владением базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью	основные признаки морфологии и физиологии растительных и животных клеток, методы культивирования клеток и тканей растений и животных.	давать характеристику клеточным культурам растительного и животного происхождения, описывать морфологию и рост каллусных культур растений и первичных и	методами получения культур клеток, подбора питательных сред для получения культур клеток.

использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов		перививаемых культур животных	
ОПК-11 способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	основные определения, этапы становления и современные направления клеточной инженерии растительной и животной клетки и метода микроклонального размножения растений; сущность наиболее значимых разработок по клеточной инженерии растений и животных, мировые тенденции развития клеточной инженерии	планировать и организовывать научно-исследовательскую работу по клеточным культурам растений и проводить корректный анализ результатов на основе анализа научно-технической и справочной литературы по клеточной инженерии	владеть навыками планирования и организации научно-исследовательских работ по клеточным культурам растений и животных; патентования объектов защиты интеллектуальной собственности в области клеточной инженерии
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	основные экспериментальные методики и приемы, применяемые в клеточной инженерии растений и животных; методы моделирования состава питательных сред для получения и выращивания клеточных культур и сред.	эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских лабораторных работ по культивированию клеток и тканей растений и животных	владеть широким набором научных методов и экспериментальных методик, необходимых для применения в научных исследованиях и на производствах, где применяются методы клеточной инженерии

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 3 зачетных единицы, 108 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:5),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	42,2	0	0	0	0	42,2	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	14	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	28	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0

Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	65,8	0	0	0	0	65,8	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	62	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108	0	0	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Тема 1. Введение. Виды клеточных культур. Современные проблемы и методы культивирования клеток растений и животных.	16	2	0	4	0	10	реферат
2	2. Клеточные культуры растений	38	4	0	10	0	24	отчет по лабораторным работам.
3	Тема 3. Клеточные культуры животных	36	4	0	10	0	22	отчет по лабораторным работам, расчетные задачи
4	Тема 4. Биоинженерные методы сохранения генофонда организмов	18	4	0	4	0	10	отчет по лабораторным работам, расчетные задачи, реферат
Всего		108	14	0	28	0	66	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Тузова, Р.В. Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира. Генетическая и клеточная инженерия / Р.В. ;Тузова, Н.А. ;Ковалев. – Минск : Белорусская наука, 2010. – 396 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=89370

Нетрусов, А. И. Экология микроорганизмов : учебник для бакалавров / А. И. Нетрусов ; ответственный редактор А. И. Нетрусов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 267 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2734-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/426136

6.2.Дополнительная литература

Биотехнология. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07410-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/452655

Биотехнология. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07409-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/452776

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/defaultx.asp

www.scopus.com – крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

Портал «Биотехнологии» http://www.biomos.ru/

http://biomolecula.ru/ – биомолекула – сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии

http://www.scientificamerican.com – информационно-аналитическая система SCINCE INDEX

Информационно-справочный ресурс по биологии http://www.cellbiol.ru/

https://dlib.eastview.com/ – универсальная база электронных периодических изданий ООО «ИВИС»

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к

ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

История и методология биологии

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины "История и методология биологии" состоит в том, чтобы сформировать у обучающихся целостное представление о современной системе биологических наук, о развитии фундаментальных разделов биологии в историческом плане, начиная от истоков, которые уходят своими корнями в древнегреческую натурфилософию, и заканчивая современным этапом, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук.

В курсе «История и методология биологии» рассматриваются общие закономерности развития естественных наук, дается периодизация развития биологии, рассматриваются основные факторы, обеспечивающие прогресс как отдельных биологических наук, так и всей биологии в целом, приводится характеристика современного состояния основных биологических отраслей и стоящих перед ними задач, что формирует у обучающихся необходимую основу для изучения других профессиональных дисциплин.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. Способствовать осмыслению обучающимися накопленного в настоящее время огромного фактического материала через призму достижений сегодняшнего дня.

2. Расширение кругозора обучающихся и предоставление им возможности использования полученных знаний для разработки и апробации новых методик исследований в различных областях биологии и более грамотного изложения и обсуждения полученных результатов.

3. Способствовать осмыслению обучающимися изучаемых процессов и явлений в историческом плане.

4. Обучающиеся получают представления о тенденциях развития биологии в различные исторические эпохи, о роли биологических наук в развитии современной цивилизации.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Б1.В.11 Вариативная часть.

Дисциплина читается на третьем курсе бакалавриата в пятом семестре обучения.

При освоении дисциплины "История и методология биологии" в начале обучения студент должен владеть базовыми знаниями в области биологии в объеме программы бакалавриата первого и второго годов обучения.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения по дисциплине «История и методология биологии» лежат в основе освоения студентами следующих дисциплин, практик, предусмотренных учебной программой бакалавриата по направлению 06.03.01 «Биология»: Экология и рациональное природопользование, Генетика и селекция, Цитология с основами гистологии, Теории эволюции, Биология размножения и развития, Сравнительная анатомия и физиология, Физиология человека и животных, Физиология и биотехнология растений, Биофизика, Паразитология, Эволюция жизни, Спецпрактикум, Учебная практика, Производственная практика.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	• основные биологические понятия, термины и определения; • основные концепции и методы биологии; • современные философские проблемы биологии; • принципы периодизации процесса развития биологии; • основные законы современной биологии; • основные закономерности биологической эволюции; • особенности развития биологии в различные исторические периоды; • общую характеристику этапов становления науки и живой природе; • особенности становления, развития и современные достижения отдельных биологических наук; • системный характер эволюции, ее направленность; •	• разбираться в многообразии биологических дисциплин; • выявлять связи между разными биологическими науками; • объяснять роль эволюционной идеи в современной биологии, оперировать понятиями и аргументировать выводы; • использовать в профессиональной деятельности знание философских проблем естественных наук; • применять сумму теоретических знаний в области истории и методологии биологии в исследовании и охране окружающего мира; • формулировать на основе приобретенных биологических знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам; •	• базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях биологии; • навыками обобщения материала, формулирования выводов, отражающих современные представления об эволюционном развитии органического мира; • методами наблюдения, описания, идентификации, классификации различных живых организмов; • базовыми представлениями о разнообразии живых организмов как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом; • сводом правил профессиональ-ной этики биолога;

	системно-иерархическую сущность жизни, законы и этапность развития; • содержание основных этапов развития биологии; • вклад в развитие биологии и разработку ее методологической базы наиболее значимых деятелей науки и их творческую биографию;	устанавливать причинно-следственные связи при анализе биологических явлений и процессов; • использовать знания основных законов биологии при изучении частных биологических дисциплин; • использовать основные методики работы с базами данных; • объяснять сущность различных этапов развития биологических наук;	
ПК-7 способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	- основные положения психологии и педагогики, необходимые для преподавания биологии; - психологические и педагогические основы проведения просветительской деятельности среди населения в целях повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.	- использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии; - применять необходимые методы психологии и педагогики при проведении просветительской деятельности среди населения в целях повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.	- способами применения основ психологии и педагогики при преподавании биологии; - методологическими основами проведения просветительской деятельности среди населения в целях повышения уровня биолого-экологической грамотности общества.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:8),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	28,2	0	0	0	0	0	0	0	28,2	0	0	0	0
Лекции	18	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0

Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	43,8	0	0	0	0	0	0	0	43,8	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	40	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Введение. Роль исторического процесса в развитии биологии. Основные философско-методологические проблемы научных исследований	7	2	0	1	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии
2	Представления о живой природе в Древнем мире	8	2	0	1	0	5	Устный опрос на лекции и на практическом занятии
3	Биология в Средние века	8	2	0	1	0	5	Устный опрос на лекции и на практическом занятии
4	Биология в эпоху Возрождения (XV — XVII вв.)	8	2	0	1	0	5	Устный опрос на лекции и на практичес

								ком занятии
5	Развитие биологических наук в XVII — XVIII вв.	8	2	0	1	0	5	Устный опрос на лекции и на практическом занятии
6	Становление классической науки, формирование биологии как комплексной науки в XIX в.	8	2	0	1	0	5	Устный опрос на лекции и на практическом занятии
7	Основные направления развития биологии в XX веке	8	2	0	1	0	5	Устный опрос на лекции и на практическом занятии
8	Современный этап развития биологии (XXI в.). Биологические науки в Республике Коми	9	2	0	2	0	5	Устный опрос на лекции и на практическом занятии
9	Развитие методологии биологии. Современные достижения биологии	8	2	0	1	0	5	Устный опрос на лекции и на практическом занятии
Всего		72	18	0	10	0	44	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Лисицын Ю.П., История медицины [Электронный ресурс] : учебник / Лисицын Ю.П. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-3139-9 - URL:http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431399.html

Пивоев, В.М. Философия и методология науки : учебное пособие / В.М. ;Пивоев. – 2-е изд. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 321 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210652

Основы методологии биологии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / сост. А.Ф. Ишкаева. - Сыктывкар : Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 2017. - 74 с.URL:http://e-library.syktsu.ru/megapro/Download/MObject/588/Ишкаева А.Ф. Основы методологии биологии.pdf

6.2.Дополнительная литература

Минеев, В.В. Атлас по истории и философии науки : учебное пособие / В.В. ;Минеев ; Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 120 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=242010

Шуталева, А.В. Философские проблемы естествознания : учебное пособие / А.В. ;Шуталева. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2012. – 164 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240436

Бариев, Р.Х. История и философия науки : (общие проблемы философии науки) / Р.Х. ;Бариев, Г.М. ;Левин, Ю.В. ;Манько ; под ред. Ю.В. Манько. – Санкт-Петербург : Петрополис, 2009. – 112 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255794

Попков, В.Н. Научно-исследовательская деятельность : учебное пособие / В.Н. ;Попков ; Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. – Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2007. – 339 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=298132

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : информационно-аналитический портал / ООО «Научная электронная библиотека». – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – URL:http://studmedlib.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://studmedlib/ – ЭБС «Консультант студента»: электронная библиотечная система ООО «Политехресурс»

http://biology.ru/ – проект «Открытая биология»

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

http://mirbiologa.ru / – образовательный проект по биологии

www.scopus.com – крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

http://www.edu.ru/ – Российское образование: Федеральный портал

https://histrf.ru/ – исторический портал

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

- ООО "Современные медиа технологии в образовании и культуре" http://www.informio.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к

ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

История

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "История" состоит в формировании цельное представление об основных этапах, направлениях, динамике и особенностях мировой и российской истории с древнейших времен до наших дней; выявить сущность важнейших дискуссионных проблем отечественной истории, определить место и роль России в истории мировых цивилизаций; научить основам объективного и критического анализа изучаемого материала; привить основы исторического мышления.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

- приобретение научных знаний об основных методологических концепциях, изучения истории, практического опыта работы с историческими источниками и их и научного анализа;

- овладение научными методами исторического исследования, позволяющими на основе собранного материала делать обобщающие выводы по изучаемой проблеме;

- формирование общих представлений об основных этапах исторического развития Западной Европы и России, их специфики и знаковых событий;

- развитие у студентов умения применять профессиональные знания на практике.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

История относится к базовой части учебных планов реализуемых ОПОП и базируется на знаниях среднего общего образования предметов История России, Всеобщая история.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Дисциплина История дает необходимые знания для успешного освоения в последующих семестрах дисциплин социально-гуманитарного профиля

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности	• закономерности исторического процесса; • роль	• Применять методы и средства познания на практике научно	• навыками анализа исторических источников; • приемами

исторического развития общества для формирования гражданской позиции	насилия и ненасилия в истории; • место человека в историческом процессе и социальной, политической организации общества; • процесс многообразия культур и цивилизаций в истории общества;	анализировать проблемы гуманитарных и социальных процессов, использовать полученные знания в профессио- нальной деятельности; • научно анализи- ровать проблемы гума- нитарных, социальных процессов. • преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принци- пами научной объектив- ности и историзма; • формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории; • соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять суще- ственные черты истори- ческих процессов, явлений и событий; • логически мыслить, вести научные дискуссии.	ведения дискуссии и полемики, публичной речи; • навыками отбора и систематизации культурно-исторических фактов и событий. • навыками установления причинно-следственных связей исторических, социальных, политических, религиозных и культурных различий;

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 3 зачетных единицы, 108 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:1),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	32,25	32,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том	0,25	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

числе (при наличии):													
Сдача экзамена	0,25	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	75,75	75,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Теория и методология исторической науки	5	0	0	0	0	5	Тестирование в ЭОС
2	Особенности становления государственности в России и мире. Древняя Русь (IX – начало XII в.). Русские земли в период политической раздробленности (XII – первая половина XV в.)	13	4	0	4	0	5	Текущее тестирование в электронной образовательной среде; ролевая игра, дебаты, дискуссия, брейнсторминг
3	Образование и развитие Российского государства (II пол. XV – XVII вв.)	9	2	0	2	0	5	Текущее тестирование в электронной образовательной среде; дебаты, дискуссия
4	Российский вектор мирового развития в индустриальную эпоху.	9	2	0	2	0	5	Текущее тестирование в электронной образовательной среде;

	Российская империя в XVIII – I пол. XIX вв.							дебаты, дискуссия
5	Россия и мир: попытки модернизации и промышленный переворот. Российская империя во II пол. XIX – нач. XX вв.	9	2	0	2	0	5	Текущее тестирование в электронной образовательной среде; дебаты, дискуссия
6	Россия и мир в нач. XX в. Россия в условиях войн и революций (1914-1922 гг.)	7	2	0	0	0	5	Текущее тестирование в электронной образовательной среде
7	СССР в 1922-1953 гг.	13	2	0	6	0	5	Текущее тестирование в электронной образовательной среде; дебаты, дискуссия
8	Россия и мир в системе глобальных тенденций. СССР в 1953-1991 гг. Россия в кон. XX- нач. XXI вв.	7	2	0	0	0	5	Текущее тестирование в электронной образовательной среде
Всего		72	16	0	16	0	40	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Кузнецов, И. Н. Отечественная история : учебник / И. ;Н. ;Кузнецов. – 9-е изд., испр. и доп. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 816 с. : схем. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495707

Кузнецов, И. Н. История. : учебник для бакалавров / Кузнецов И. Н. - Москва : Дашков и К, 2012. - 496 с. - ISBN 978-5-394-01949-4. - Текст : электронный // ЭБС

"Консультант студента" : [сайт]. - URL:http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785394019494.html

6.2.Дополнительная литература

История России : учебник / ред. Г. Б. Поляк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 687 с. : ил. – (Cogito ergo sum). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115299

Всемирная история : учебник / Г. ;Б. ;Поляк, А. ;Н. ;Маркова, И. ;А. ;Андреева [и др.] ; ред. Г. Б. Поляк, А. Н. Маркова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 887 с. : ил. – (Cogito ergo sum). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114540

С получением библиографческого описания возникла проблема, URL:https://e.lanbook.com/book/103780

Самыгин, П. С. История для бакалавров : учебник /П. С. Самыгин [и др.]. - Изд. 3-е, перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2014. - 573 с. - ISBN 978-5-222-21494-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222214947.html

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Издательство ЛАНЬ». – URL:https://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – URL:http://studmedlib.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – URL:http://www.studentlibrary.ruРежим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

История РФ. Исторический портал https://histrf.ru/

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

ООО "Современные медиа технологии в образовании и культуре" http//www.infotmio.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Иностранный язык

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Иностранный язык" состоит в в повышении исходного уровня владения иностранным языком, достигнутым на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

- Повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
- Развитие когнитивных и исследовательских умений;
- Развитие информационной культуры;
- Расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- Воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Б.1 Б.3

«Иностранный язык» представляет собой самостоятельную дисциплину, являющуюся составной частью образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», и относится к базовой части учебного плана бакалавров.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Иностранный язык - курс, который является органической составной частью подготовки квалифицированного специалиста и имеет тесную связь с рядом гуманитарных дисциплин. В ходе изучения иностранного языка устанавливается органическая связь между общими принципами языкознания и фактами современного иностранного языка. Курс включает профессиональную, общую образовательную и воспитательную составляющие и тесно связан с такими дисциплинами как Русский язык, Культура речи, Информационные технологии, Педагогика и Психология.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	лексику, грамматические формы и конструкции, являющиеся необходимыми для и межкультурной коммуникации , а также обладает знаниями о культуре и традициях стран изучаемого языка ,владеет правилами речевого этикета	понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на бытовые и общекультурные темы; участвовать в обсуждении тем, связанных с повседневным и общекультурным общением, умеет написать письмо, грамотно выстраивать свою письменную речь	навыками устного (монологического, диалогического и полилогического) и письменного общения по специальности на иностранном языке, делать доклады на личностные и общекультурные темы

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 5 зачетных единиц, 180 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:2), Зачет (семестры:1),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	64,45	32,2	32,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	64	32	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,45	0,2	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	115,55	39,8	75,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающися	76	36	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	180	72	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
Иностранный язык(Английский)								
1	Раздел 1. Фонетика Тема 1. Артикуляция звуков и звукосочетаний, основные правила чтения, чтение транскрипции. Специфика интонации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации.	4	0	0	2	0	2	проверка техники чтения вслух
2	Раздел 2. Грамматика Тема 1. Множественное число сущ-х. Тема 2. Местоимения. Тема 3. Структура простого предложения (формальные признаки подлежащего, сказуемого, второстепенных членов предложения). Типы вопросов в PresentSimple.	36	0	0	16	0	20	тестирование, устный опрос, письменный опрос, контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной форме), выполнение электронного курса «Английский язык (грамматический курс)» в ЭОС СГУ, итоговая

	Тема 4. Степени сравнения прилагательных. Тема 5. Наиболее употребительные предлоги. Тема 6. Местоимения отрицательные, неопределенные Тема 7. Артикли. Тема 8. Времена группы Simple. Тема 9. Времена группы Continuous. Тема 10. Времена группы Perfect. Тема 11. Модальные глаголы.							контрольная работа
3	Раздел 3. Устная речь. Тема 1. О себе (моя семья, биография, рабочий день, свободный день, моя квартира, мой друг, хобби) Тема 2. Университет. Тема 3. Великобритания (географическое положение, население, политическая система, королевская семья) Тема 4. Великобритания (столица, культура и традиции, образование). Тема 5. Выдающиеся деятели наук (в области химии, биологии и экологии). Тема 6. Основы изучаемого предмета.	36	0	0	16	0	20	устный опрос, составление монологических высказываний по темам, подготовка и представление диалогов, подготовка презентаций

4	Раздел 4. Чтение. Домашнее чтение и перевод аутентичных текстов по направлению.	36	0	0	16	0	20	проверка понимания по письменному переводу, составление терминологического словаря, устный опрос по лексике текста
5	Раздел 5. Письменная речь. Обучение основам смысловой компрессии текста.	32	0	0	14	0	18	составление плана текста, написание тезисов к текстам, написание изложений (summary)
Всего		144	0	0	64	0	80	
Иностранный язык(Немецкий)								
6	1 семестр Фонетика. Письмо. Вводный фонетический курс, ударение в слове, интонация простого предложения. Работа над лексикой (устно, письменно	8	0	0	2	0	6	Выразительное чтение текстов монологического и диалогического характера
7	Грамматика. Структура и строй немецкого предложения. Порядок слов в повествовательном, вопросительном и повелительном предложениях Временные формы активного залога: Prasens, Prateritum, Perfekt, Plusquamperfekt, Futurum. Модальные глаголы. Повелительное наклонение. Виды, функции и правила употребления артиклей.	22	0	0	12	0	10	Выполнение контрольных упражнений, тестов. Грамматический анализ текста.

	Склонение определенных и неопределенных артиклей. Склонение личных, указательных, притяжательных, неопределенных, вопросительных местоимений. Безличное местоимение es. Неопределенно-личное местоимение man. Предлоги с родительным, дательным и винительным падежами. Числительные количественные и порядковые. Образование сложных существительных							
8	Устная речь. 1) «Meine Familie» 2) «Mein Lebenslauf» 3) «Freizeitaktivitaten» 4) «Die Republik der Komi » 5) « Syktywkar	20	0	0	10	0	10	Заполнение анкеты, рассказ о себе в виде диалога или монолога. Подг. устных и письм. сообщений по заданной теме
9	Текстовый материал. 1) «Unser Studium» 2) «Arbeitstag eines Studenten»	6	0	0	2	0	4	Сост. инд. плана на день. Подг. устн. и письм. сообщений по теме. Лексические работы, словарные диктанты, диалоги, монологи, сост. плана пересказа.
10	Внеаудиторное чтение. Чтение текстов страноведческого и научно-	14	0	0	4	0	10	Нормат. чтение, подгот. адекватного перевода, составление

	популярного характера .							краткого пересказа
11	Контрольная работа лексико-грамматический тест (Временные формы действительного залога)	2	0	0	2	0	0	проверка контрольной работы
12	2 семестр Фонетика. Работа над фонетикой при прохождении каждого учебного текста. Закрепление произносительных навыков, приобретенных в I семестре. Интонационная характеристика сложносочиненных и сложноподчиненных предложений.	10	0	0	2	0	8	Нормативное чтение текстов монологического и диалогического характера.
13	Грамматика. Образование и употребление всех временных форм страдательного залога: Prasens, Prateritum, Perfekt, Plusquamperfekt u Futurum 1 Vorgangspassiv; Prasens u Prateritum Zustandspassiv. Infinitiv Passiv с модальными глаголами. Сложносочиненное и сложно-подчиненное предложение. Виды придаточных предложений: подлежащные, предикативные, дополнительные,	18	0	0	8	0	10	Выполнение контрольных упражнений, тестов. Грамматический анализ текста.

	определительные, временные, сравнительные, уступительные и придаточные причины и цели.							
14	Устная речь. 1) «Die Universitat Syktywkar» 2) «Das Studium am Institut fur Naturwissenschaften“ 3) «Allgemeines uber die BRD und die Bundeslander» 4) «Hochschulwesen in Deutschland	20	0	0	10	0	10	Составление рассказа, подготовка и представление презентации на выбранную тему
15	Текстовый материал. С учетом специфики изучаемого направления	12	0	0	10	0	2	Анализ текста, упражнения, перевод. Словарные диктанты, лексические работы, терминология
16	Внеаудиторное чтение. 15 000 печатных знаков	12	0	0	2	0	10	Норм. чтение, вопросы, пересказ, терминологический словарь.
Всего		144	0	0	64	0	80	
Иностранный язык(Французский)								
17	Раздел 1. Фонетика Тема 1. Артикуляция звуков и звукосочетаний, основные правила чтения, чтение транскрипции. Специфика интонации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональ	4	0	0	2	0	2	проверка техники чтения вслух

	ной коммуникации.							
18	Раздел 2. Грамматика Тема 1. Множественное число сущ-х. Тема 2. Местоимения. Тема 3. Структура простого предложения (формальные признаки подлежащего, сказуемого, второстепенных членов предложения). Типы вопросов Тема 4. Степени сравнения прилагательных. Тема 5. Наиболее употребительные предлоги. Тема 6. Местоимения отрицательные, неопределенные Тема 7. Артикли. Тема 8. Времена действительного залога Тема 9. Времена страдательного залога Тема 10. Условные предложения Тема 11. Модальные глаголы.	36	0	0	16	0	20	тестирование, устный опрос, письменный опрос, контроль самостоятельной работы обучающихся в письменной или устной форме
19	Раздел 3. Устная речь. Тема 1. О себе (моя семья, биография, рабочий день, свободный день, моя квартира, мой друг, хобби) Тема 2. Университет. Тема 3. Франция (географическое положение,	36	0	0	16	0	20	устный опрос, составление монологических высказываний по темам, подготовка и представление диалогов, подготовка презентаций

	население, политическая система,) Тема 4. Франция (столица, культура и традиции, образование). Тема 5. Выдающиеся деятели наук (в области химии, биологии и экологии). Тема 6. Основы изучаемого предмета.							
20	Раздел 4. Чтение. Домашнее чтение и перевод аутентичных текстов по направлению.	36	0	0	16	0	20	проверка понимания по письменному переводу, составление терминологического словаря, устный опрос по лексике текста
21	Раздел 5. Письменная речь. Обучение основам смысловой компрессии текста.	32	0	0	14	0	18	составление плана текста, написание тезисов к текстам, написание изложений
Всего		144	0	0	64	0	80	
Всего по модулю		432	0	0	192	0	240	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Смирнова, Т. Н. Немецкий язык. Deutsch mit lust und liebe. Продвинутый уровень : учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. Н. Смирнова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 276 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02468-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/434291

6.2.Дополнительная литература

Рябцева, О.М. Deutsche Grammatik mit Übungen : учебное пособие : [16+] / О.М. ;Рябцева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 186 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=561245

Паремская, Д.А. Немецкий язык: читаем, понимаем, говорим / Д.А. ;Паремская, С.В. ;Паремская. – Минск : Вышэйшая школа, 2017. – 416 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480077

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://www.lingvo.ru/ – Многоязычный онлайн-словарь «Лингво»

http://lingvodics.com/pages/sites/ - Свод словарей

https://deutschlernerblog.de/ - Сайт для изучающих немецкий язык, студентов, преподавателей вузов и переводчиков

https://catchenglish.ru/

https://lingualeo.com/ru/

http://www.usingenglish.com/

Словари: http://www.wordsmyth.net/

http://www.merriam-webster.com/

http://www.merriam-webster.com/

https://www.goethe.de/- Практическая грамматика немецкого языка. Страноведческая информация о Германии.

http://www.cnrtl.fr/ – TLFi - толковые онлайн-словари французского языка.

http://www.wiktionary.org/ – Wiktionary - бесплатный онлайн-словарь французского языка с фонетической транскрипцией. Этот онлайн-словарь французского языка содержит много примеров, выражений, а также перевод слов на различные языки. Есть спряжение слов. К некоторым французским словам есть картинки.

http://www.wordsmyth.net/ -сайт учебных англо-русских словарей

http://www.lingvo-online.ru/ – ABBYY Lingvo - французско-русский и русско-французский бесплатные онлайн-словари. К некоторым словам есть аудио - произношение этих слов можно послушать онлайн.

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Зоология позвоночных

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) Зоология позвоночных состоит в формировании у обучающихся систему представлений о структурно-функциональном разнообразии позвоночных животных, как сложной, взаимосвязанной и активно эволюционирующей группе организмов, а также стимулировать способность студентов к творчеству, системному мышлению, способность самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, профессионально оформлять и представлять результаты научно-исследовательских работ

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи:

1. описание внешнего и внутреннего строения наиболее типичных представителей основных систематических групп позвоночных животных;

2. ознакомление студентов с существующей зоологической терминологией;

3. формирование у студентов практических навыков работы с лабораторным оборудованием, изготовления временных и постоянных препаратов, изучения внешнего и внутреннего строения животных, формирование навыков препарирования внутренних органов; наблюдения за поведением позвоночных животных в природе;

4. формирование у студентов навыков сбора зоологического материала, его обработки, анализа и оформления результатов своих наблюдений.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина Зоология позвоночных строится на базовых знаниях в области зоологии, общей экологии, генетики и теории эволюции в объеме программы по биологии средней общеобразовательной школы а также на результатах обучения по раннее изученным дисциплинам в течение 1 курса: Зоология беспозвоночных животных, Общая биология, Ботаника.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения по дисциплине Зоология позвоночных лежат в основе изучения следующих дисциплин: Экология и рациональное природопользование, Генетика, Цитология, Теории эволюции, Биология индивидуального развития, Сравнительная анатомия и физиология, Биогеография и др.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3 владением базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	- основные анатомические, морфологические и филогенетические понятия, термины и определения; - основные концепции и методы биологии; - современные философские проблемы биологии; - принципы классификации животных; - основные законы современной биологии; - основные закономерности биологической эволюции; - особенности строения, жизнедеятельности, развития основных групп животных; - латинские названия крупных таксономических групп животных; - общую характеристику крупных таксонов животных; - многообразие животных; - системный характер эволюции, ее направленность; - системно-иерархическую сущность жизни, законы и этапность развития; - основные правила биологической номенклатуры	- разбираться в строении систем органов различных групп животных; - выявлять родственные связи между разными группами организмов; - объяснять роль эволюционной идеи в современной биологии, оперировать понятиями и аргументировать выводы; - использовать в профессиональной деятельности знание философских проблем естественных наук; - применять сумму теоретических знаний в области морфологии, филогении и систематики в исследовании и охране окружающего мира; - определять систематическую принадлежность живого организма; - формулировать на основе приобретенных биологических знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам; - устанавливать причинно-следственные связи при анализе биологических явлений и процессов; - использовать знания основных законов биологии при изучении частных биологических дисциплин; - применять на практике правила Кодекса зоологической номенклатуры; - составлять биодиагностические ключи; - пользоваться основными методиками работы с типовыми зоологическими коллекциями;	- базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях морфологии, филогении и систематики животных; - навыками построения обобщающих филогенетических схем, отражающих современные представления об эволюционном развитии органического мира; - методами наблюдения, описания, идентификации, классификации различных животных; - базовыми представлениями о разнообразии животных как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом; - навыками определения зоологических объектов различных таксономических групп;
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления	- правила образования и использования научных названий таксонов; -	- осуществлять эффективный поиск информации; - выбирать	- методами поиска и сбора доступной информации по теме

научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	основные принципы анализа информации и способы представления результатов анализа; - правила написания рефератов, докладов и библиографических указателей; - правила создания и использования мультимедийных презентаций и других наглядных демонстрационных материалов.	наиболее эффективный метод представления результатов в зависимости от использованных методов и специфики анализируемого материала; - представлять результаты работы в виде таблиц, графиков и диаграмм; - работать с научной периодической литературой; - творчески, системно мыслить; - излагать и критически анализировать информацию.	исследования; - навыками самостоятельного анализа имеющейся информации; - навыками составления письменных отчетов о проделанной работе; - навыками представления основных результатов работы в виде устного сообщения; - навыками участия в диспутах.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 7 зачетных единиц, 252 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:3),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	86,25	0	0	86,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	34	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	18	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	34	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,25	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	165,75	0	0	165,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	0	8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	130	0	0	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	252	0	0	252	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Общая характеристика типа хордовых. Происхождение хордовых.	6	2	0	0	0	4	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, контрольная работа
2	Низшие хордовые Подтипы бесчерепные и оболочники.	8	2	0	2	0	4	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
3	Общая характеристика позвоночных.	10	2	0	2	0	6	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
4	Бесчелюстные вымершие и современные. Строение круглоротых. Филогения и систематика круглоротых	10	2	0	2	0	6	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
5	Общая характеристика, происхождение рыб.	10	2	0	2	0	6	Фронтальный опрос, участие в обсуждении
6	Хрящевые рыбы. Общая характеристика и особенности строения хрящевых.	12	2	0	4	0	6	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
7	Филогения и систематика хрящевых рыб	10	2	0	2	0	6	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе

8	Лучеперые рыбы. Особенности строения основных систем органов.	14	2	0	4	0	8	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
9	Филогения и систематика костных рыб.	10	2	0	2	0	6	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
10	Класс амфибии. Особенности строения амфибий.	10	2	0	2	0	6	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
11	Происхождение и эволюция земноводных.	8	0	0	2	0	6	Фронтальный опрос, участие в обсуждении
12	Филогения и систематика амфибий	10	2	0	2	0	6	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
13	Общая характеристика рептилий как первых амниот. Строение систем органов.	10	2	0	2	0	6	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
14	Происхождение и эволюция рептилий.	8	0	0	2	0	6	Фронтальный опрос, участие в обсуждении
15	Филогения и систематика рептилий.	10	2	0	2	0	6	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
16	Класс Птицы. Общая характеристика и строение.	12	2	0	4	0	6	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
17	Происхождение и	10	0	0	2	0	8	Фронтальный опрос,

	эволюция птиц.							участие в обсуждении
18	Филогения и систематика птиц.	14	2	0	4	0	8	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
19	Класс млекопитающие. Особенности строения.	12	2	0	4	0	6	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
20	Происхождение и эволюция млекопитающих	10	0	0	2	0	8	Фронтальный опрос, участие в обсуждении
21	Филогения и систематика млекопитающих	12	2	0	4	0	6	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
Всего		216	34	0	52	0	130	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Машинская, Н. Д. Зоология позвоночных : учебное пособие для вузов / Н. Д. Машинская, Л. А. Конева, Р. В. Опарин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12936-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/448587

6.2.Дополнительная литература

Обухов, Д. К. Эволюционная морфология нервной системы позвоночных : учебник для вузов / Д. К. Обухов, Н. Г. Андреева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11492-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/453178

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://studmedlib/ – ЭБС «Консультант студента»: электронная библиотечная система ООО «Политехресурс»

https://biodiversity.uconn.edu/ – Biodiversity Research Collections представлены коллекции насекомых, позвоночных, беспозвоночных и растений

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/defaultx.asp

Информационно-справочный ресурс по биологии http://www.cellbiol.ru/

https://dlib.eastview.com/ – универсальная база электронных периодических изданий ООО «ИВИС»

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление

услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Гормоны растений, животных и человека

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Гормоны растений, животных и человека" состоит в Цель учебной дисциплины(модуля) "Гормоны растений, животных и человека" - знакомство с общими принципами организации и функционирования систем химической регуляции у растительных и животных организмов.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1.знакомство с общими принципами регуляции внутри клетки и между клетками

2. - анализ сходства и различий в гормональной регуляции у растительных и животных организмов разного уровня организации.

3. - изучение химической структуры, физиологических эффектов гормонов и их практическое значение.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина строится на знаниях полученных ранее в курсах ботаники, зоологии и физиологии растений. курс расширяет знания о секреции и действии различных гормонов, особенно на клеточном и молекулярном уровне. В последнее время значительно увеличилось потребление населением России и мира биологически активных веществ, в том числе и гормонов растительного происхождения, поэтому знания о механизмах действия этих соединений на организм человека сейчас оказываются востребованы.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения могут быть востребованы при изучении дисциплин Биология клетки, иммунология, физиология человека и животных, актуальные проблемы современной биологии.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-4 способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением	общие принципы регуляции внутри клетки и между клетками	анализировать сходства и различий в гормональной регуляции у растительных и животных организмов разного	основными методами анализа структуры и физиологических эффектов гормонов

знаний механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем		уровня организации.	
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	основные приемы эксплуатации приборов для фотоэлектрокалориметрии, потенциометрии. микробиологических и физиологических исследований	работать в полевых и лабораторных условиях	навыками анализа статистической обработки полученных данных, поиском литературы и написанием рефератов

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 4 зачетных единицы, 144 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:7),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	42,25	0	0	0	0	0	0	42,25	0	0	0	0	0
Лекции	14	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	28	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,25	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	101,75	0	0	0	0	0	0	101,75	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	0	0	0	0	0	8,75	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	66	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	144	0	0	0	0	0	0	144	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Раздел 1. Общая часть. Тема 1. Внутриклеточная и межклеточная система регуляции. Эволюция систем регуляции. Тема 2. Типы гуморальных влияний.	6	2	0	0	0	4	Вопросы для самостоятельной подготовки. доклады
2	Раздел 2. Химическая структура гормонов и основные этапы реализации гормонального эффекта.	14	2	0	4	0	8	Вопросы для самостоятельной подготовки. доклады, отчеты по практической работе
3	Раздел 3. Фитогормоны. Классификация, строение, эффекты.	19	3	0	6	0	10	Вопросы для самостоятельной подготовки. доклады, отчеты по практической работе
4	Раздел 4. Гормоны беспозвоночных животных.	11	1	0	2	0	8	Вопросы для самостоятельной подготовки. доклады. отчеты по практической работе
5	Раздел 5. Главные и периферические эндокринные железы позвоночных.	26	2	0	8	0	16	Вопросы для самостоятельной подготовки. доклады, отчеты по практической работе, тесты
6	Раздел 6. Гормоны позвоночных животных и человека.	32	4	0	8	0	20	Вопросы для самостоятельной подготовки. доклады.

	Механизмы действия гормонов на органы и ткани. Основные физиологические эффекты							отчеты по практической работе, тесты
Всего		108	14	0	28	0	66	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Фундаментальные основы физиологии : учебное пособие : [16+] / сост. О.В. Булатова, В.В. Трасковский ; Министерство образования и науки РФ, Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2017. – Ч. 1. Физиология клетки. – 180 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481514

6.2.Дополнительная литература

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

Информационно-справочный ресурс по биологии http://www.cellbiol.ru/

http://rocmm.spbu.ru - Центр аналитической микроскопии

http://histology.narod.ru - Гистология в Internet - электронный каталог русскоязычных Web-ресурсов по гистологии, цитологии и эмбриологии

http://www.neurobroker.ru - Биология развития On-line - специализированный сайт для специалистов, которые по роду своей профессиональной деятельности так или иначе связаны с биологией развития, эмбриональными объектами или проблемами репродукции

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Большой практикум

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Большой практикум": сформировать представление о разнообразии растительного и животного мира, механизмах их адаптации к различным условиям окружающей среды и родственных связях систематических групп растений и животных; обеспечить приобретение теоретических и практических знаний о функционировании этих организмов и их отдельных систем.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины "Большой практикум":

- обеспечить получение знаний о форме, строении, функциях и развитии растений и животных во взаимосвязи с окружающей средой;
- сформировать представление об эволюции растений и животных;
- обеспечить углубленное изучение морфологии важнейших классов растений и животных на примере наиболее типичных представителей;
- сформировать представление об особенности экологии, географическом распространении различных отделов растительного царства, некоторых представителей беспозвоночных и позвоночных животных;
- обеспечить выработку умений и навыков применения полученных знаний в решении профессиональных задач.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Для освоения дисциплина "Большой практикум" студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения предметов биологического цикла: ботаника, зоология, филогения и систематика растений, филогения и систематика животных, цитология, генетика, анатомия, биология индивидуального развития, физиология, полученные на предыдущих уровня образования.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения по дисциплине "Большой практикум" лежат в основе освоения студентами следующих дисциплин, практик, предусмотренных учебной программой бакалавриата по направлению 06.03.01 «Биология»: Биоразнообразие и устойчивость экосистем, Растительные ресурсы, Земля и жизнь, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Производственная практика, Научно-исследовательская работа.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-6 способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; правила эксплуатации современной аппаратуры, необходимой в профессиональной деятельности	проводить исследовательские работы в полевых и лабораторных условиях с применением современных экспериментальных методов; объяснять явления, процессы и связи, выявляемые в ходе этих исследований; применять полученные знания для охраны растений и животных и в других сферах профессиональной деятельности	навыками анатомических, морфологических и таксономических исследований биологических объектов, самостоятельного проведения исследования с применением современных экспериментальных методов (электрофизиологических, функционально-диагностических и др.) с применением современной аппаратуры
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	особенности устройства и применения современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, применяемой в профессиональной деятельности; основные правила ее эксплуатации	применять современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, используемую в профессиональной сфере деятельности; соблюдать правила безопасности ее эксплуатации	знаниями об особенностях устройства и применения современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, проводимых в профессиональной сфере деятельности; навыками ее эксплуатации
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, характерных для профессиональной сферы деятельности; излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; правила написания докладов, библиографических	осуществлять эффективный поиск информации; излагать и критически анализировать информацию; представлять результаты полевых и лабораторных ботанических и зоологических исследований; выбирать наиболее эффективный метод представления собственных результатов в зависимости от использованных методов и специфики	методами поиска и сбора доступной информации; методами составления научных отчетов и представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований в виде устного или письменного сообщения; навыками составления докладов, участия в диспутах

	указателей, рефератов, статей	анализируемого материала; представлять результаты работы в виде таблиц, графиков и диаграмм; применять на практике полученную информацию, анализировать результаты полевых и лабораторных биологических исследований	

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 6 зачетных единиц, 216 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:8), Зачет (семестры:7),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	70,45	0	0	0	0	0	0	28,2	42,25	0	0	0	0
Лабораторные работы	70	0	0	0	0	0	0	28	42	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,45	0	0	0	0	0	0	0,2	0,25	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	145,55	0	0	0	0	0	0	43,8	101,75	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	0	0	0	0	0	0	8,75	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	106	0	0	0	0	0	0	40	66	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	216	0	0	0	0	0	0	72	144	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Высшие споровые растения	14	0	0	4	0	10	Фронтальный опрос, опрос по лабораторным работа, проверка лабораторных тетрадей
2	Голосеменные растения	14	0	0	4	0	10	Фронтальный опрос, опрос по лабораторным работа, проверка лабораторных тетрадей
3	Покрытосеменные, или цветковые растения	45	0	0	20	0	25	Фронтальный опрос, опрос по лабораторным работа, проверка лабораторных тетрадей, тестирование
4	Протисты	11	0	0	4	0	7	Устный опрос на практическом занятии, поверка рисунков
5	Губки. Стрекающие	10	0	0	4	0	6	Устный опрос на практическом занятии, проверка рисунков
6	Плоские черви	11	0	0	4	0	7	Устный опрос на практическом занятии, проверка рисунков

7	Круглые черви. Кольчатые черви	10	0	0	4	0	6	Устный опрос на практическом занятии, проверка рисунков
8	Моллюски	10	0	0	4	0	6	Устный опрос на практическом занятии, проверка рисунков
9	Ракообразные	13	0	0	6	0	7	Устный опрос на практическом занятии, проверка рисунков
10	Внешнее и внутреннее строение насекомых	10	0	0	4	0	6	Устный опрос на практическом занятии, проверка рисунков
11	Постэмбриональное развитие насекомых	10	0	0	4	0	6	Устный опрос на практическом занятии. Проверка рисунков
12	Принципы классификации и современная систематика насекомых	11	0	0	4	0	7	Устный опрос на практическом занятии, проверка рисунков
13	Иглокожие	11	0	0	4	0	7	Устный опрос на практическом занятии, проверка рисунков
Всего		180	0	0	70	0	110	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Турицин, В.С. Зоология : учебное пособие / В.С. ;Турицин ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018. – Ч. 1. – 91 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495123

Практикум по зоологии [Электронный ресурс] : Учебное пособие. Ч. 1 : Беспозвоночные животные / сост. А.Ф. Ишкаева. - Сыктывкар : Изд-во СыктГУ, 2014. - 56 с.URL:http://e-library.syktsu.ru/megapro/Download/MObject/248/978-5-87661-269-4 Практикум по зоологии. Часть 1. Беспозвоночные животные. Учебное пособие. Сост. Ишкаева А.Ф..pdf

Иванов, А.Л. Эволюция и филогения растений : учебное пособие : [16+] / А.Л. ;Иванов. – Изд. 2-е, испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 293 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576146

Систематика высших растений [Электронный ресурс] : Учебное пособие / сост.: Г.С. Шушпанникова. - Сыктывкар : СГУ им. Питирима Сорокина, 2017. - 109 с.URL:http://e-library.syktsu.ru/megapro/Download/MObject/19/978-5-87661-474-2 Систематика высших растений. Учебное пособие. Сост. Шушпанникова Г.С..pdf

6.2.Дополнительная литература

Барабанов, Е. И. Ботаника / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-2589-3. - Текст : электронный // URL:http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425893.html

Зайчикова, С. Г. Ботаника : учебник / Зайчикова С. Г. , Барабанов Е. И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-2491-9. - Текст : электронный // URL:http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970424919.html

Тестовые задания по зоологии беспозвоночных [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / сост. А.Ф. Ишкаева. - Сыктывкар : Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 2015. - 55 с.URL:http://e-library.syktsu.ru/megapro/Download/MObject/127/978-5-87661-348-6 Ишкаева А.Ф. Тестовые задания по зоологии беспозвоночных. Учебно-методическое пособие.pdf

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : информационно-аналитический портал / ООО «Научная электронная библиотека». – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистр. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – URL:http://studmedlib.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://studmedlib/ – ЭБС «Консультант студента»: электронная библиотечная система ООО «Политехресурс»

http://biology.ru/ – проект «Открытая биология»

https://biodiversity.uconn.edu/ – Biodiversity Research Collections представлены коллекции насекомых, позвоночных, беспозвоночных и растений

http://mirbiologa.ru/ – образовательный проект по биологии

http://www.bioports.ru/ – биологический портал

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

Информационно-справочный ресурс по биологии http://www.cellbiol.ru/

www.scopus.com – крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

http://mirbiologa.ru / – образовательный проект по биологии

https://dlib.eastview.com/ – универсальная база электронных периодических изданий ООО «ИВИС»

http://edu.grsu.by/physiology - Физиология человека и животных http://www.webmedinfo.ru/library/fiziologiya-library - Медицинский образовательный портал http://www.medliter.ru/?page=list&id=16 - Каталог электронных медицинских книг: Физиология

http://www.zin.ru/ZooDiv/ – биоразнообразие животных России (профессиональная база данных)

http://biology.ru/ – проект «Открытая биология»

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

- Справочно-информационный портал "Вся биология", посвященный биологии и родственным наукам http://www.sbio.info

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

- ООО "Современные медиа технологии в образовании и культуре" http://www.informio.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Биоресурсы и биотехнологии

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины "Биоресурсы и биотехнологии" обеспечить формирование знаний о биологических ресурсах биосферы и основах биотехнологических процессов.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи:

- обеспечить овладение теоретическими основами ресурсоведения;

- сформировать представление об особенностях пространственного распределения и освоения различных видов биоресурсов;

- сформировать представление о биотехнологических объектах: модельных и базовых микроорганизмах, штаммах микроорганизмов, используемых в биотехнологии;

- выработать умение давать оценку эффективности биотехнологическим процессам.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Данная дисциплина предполагает, что студенты имеют фундаментальную подготовку по теоретическим и практическим разделам естественно-научных дисциплин: высшая математика (вариационная статистика; планирование эксперимента); физика, химия, биохимия, биофизика; науки о биологическом разнообразии; микробиология с основами вирусологии, генетика и эволюция.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения по дисциплине лежат в основе освоения следующих дисциплин и практик: физиология и биохимия микроорганизмов, клеточные культуры, культивирование микроорганизмов, актуальные проблемы биологии и биотехнологии, молекулярная и клеточная биотехнология.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3 владением базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение	предмет и задачи ресурсоведения и биотехнологии; особенности планирования мероприятий по изучению биоресурсов;	разрабатывать план мероприятий по эффективному использованию биологических ресурсов; классифицировать	основными терминами и понятиями ресурсоведения; основными терминами и понятиями биотехнологии, необходимыми в

биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	современные методы модификации организмов; основные области практического применения биотехнологий; классические и современные направления идентификации, культивирования биологических объектов	биологические объекты и биотехнологические процессы; роводить анализ различных видов биоресурсов; проводить оценку биотехнологических процессов	профессиональной деятельности
ОПК-11 способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	основное биотехнологическое оборудование; биотехнологические процессы, используемые в различных отраслях промышленности, сельском хозяйстве и медицине; проблемы биобезопасности, связанные с внедрением биотехнологических разработок в практику, законодательство в развитых странах и в России в области регулирования генно-инженерной деятельности и клонирования	анализировать научно-техническую информацию по биотехнологии и смежным областям науки и техники, пользоваться справочной литературой, применять специальное оборудование, применяемое в научных исследований и на биотехнологических производствах	широким набором научных методов и экспериментальных методик, необходимых для применения в научных исследованиях и на биотехнологических производствах
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	методы и способы оценки продуктивности популяций ресурсных видов различного происхождения; технологические приёмы идентификации и культивирования биологических объектов	оценивать продуктивность популяций ресурсных видов различного происхождения; строить схемы биотехнологических систем и моделей; организовать проектную деятельность в лабораторных и полевых исследованиях	основными современными методами экспериментальных и теоретических исследований в области ресурсоведения и биотехнологии, применяемые в профессиональной деятельности

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:6),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	28,2	0	0	0	0	0	28,2	0	0	0	0	0	0
Лекции	14	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	14	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	43,8	0	0	0	0	0	43,8	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	40	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Цели, задачи и направления изучения биоресурсов. Биоресурсы как элемент биотических сообществ, место и роль их в экосистемах и биосфере.	10	2	0	2	0	6	Опрос/Групповая дискуссия
2	Сравнительный анализ продуктивности ресурсных видов в различных экосистемах.	10	2	0	2	0	6	Опрос/Групповая дискуссия

3	Ресурсы растительного и животного мира. Биоразнообразие биоресурсов.	12	2	0	2	0	8	Опрос/Групповая дискуссия
4	Технологические основы биотехнологических производств. Современные методы, основные направления и перспективы развития биотехнологии	10	2	0	2	0	6	Опрос/Групповая дискуссия
5	Промышленная микробиология.	10	2	0	2	0	6	Опрос/Групповая дискуссия
6	Технологическая биоэнергетика и биотехнологические процессы переработки сырья.	10	2	0	2	0	6	Опрос/Групповая дискуссия
7	Биотехнология и сельское хозяйство. Возможности применения биотехнологии в хозяйственных целях.	10	2	0	2	0	6	Подготовка и защита реферата
Всего		72	14	0	14	0	44	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Биотехнология. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2020. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07409-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/452776

Биотехнология. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07410-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/452655

Антипова, Л. В. Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции : учебное пособие для вузов / Л. В. Антипова, О. П. Дворянинова ; под научной редакцией Л. В. Антиповой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12435-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/449265

6.2.Дополнительная литература

Биотехнология растений : учебник и практикум для вузов / Л. В. Назаренко, Ю. И. Долгих, Н. В. Загоскина, Г. Н. Ралдугина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05619-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/452656

Нетрусов, А. И. Экология микроорганизмов : учебник для бакалавров / А. И. Нетрусов ; ответственный редактор А. И. Нетрусов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 267 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2734-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/426136

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

Информационно-справочный ресурс по биологии http://www.cellbiol.ru/

http://www.bio-economy.ru/

Портал «Биотехнологии» http://www.biomos.ru/

http://biomolecula.ru/ – биомолекула – сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Биоразнообразие и устойчивость экосистем

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Биоразнообразие и устойчивость экосистем" состоит в в формировании системы представлений о структурно-функциональном разнообразии сообществ организмов как сложной, взаимосвязанной и активно эволюционирующей си-стеме, понимания значения биологического разнообразия, как важнейшего параметра, надорганизменных систем, а также стимулировании способности студента к творчеству, системному мышлению, самостоятельному приобретению и использованию новых знании и умений, развитию способностей анализировать имеющуюся информацию, грамотно оформлять и представлять полученные результаты.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. Описать уровни биологического разнообразия,

2. Продемонстрировать основные механизмы измерения и оценки биоразнообра-зия;

3. Сформировать понятия стабильности и устойчивости экосистем;

4. Описать принципы формирования системы биологического мониторинга;

5. Ознакомить с основными математическими методами измерения и оценки биологического разнообразия;

6. Сформировать навыки адекватной интерпретации результатов измерения уровня биоразнообразия;

7. Ознакомить с некоторыми из программных продуктов, предназначенных для оценки биологического разнообразия.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина базируется на знаниях в области зоологии, ботаники, общей и частной экологии в объеме программы бакалавриата биологии, прослушав соответствующие курсы и имея по ним положительные оценки.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты освоения дисциплины лежат в основе научно-исследовательской практики и необходимы для успешного выполнения квалификационных работ

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3 владением базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	• Определение понятия "биологическое разнообразие" и понимать роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом • Уровни разнообразия живой природы • Классификацию биоразнообразия	• Объяснить основные положения системной концепции биоразнообразия • ориентироваться в классификации уровней биоразнообразия • Показать особенности и взаимосвязь уровней биологического разнообразия • Сформулировать основные мероприятия по охране биоразнообразия и рационально использовать природные ресурсы в хозяйственных целях; • определить сферу применения того или иного подхода	• Методами обнаружения, наблюдения, классификации и культивирования организмов. • Основными методами оценки основных параметров биологического разнообразия • Основными подходами к оценке состояния экосистем • Навыками применения существующих стандартных и специализированных программных средств для оценки биологического разнообразия • Навыками проведения графического анализа данных по биоразнообразию
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	• Основные принципы и способы представления результатов анализа. • Основные принципы сбора материала для оценки биоразнообразия экосистем • Основные подходы к измерению, оценке и анализу биологического разнообразия экосистем	• На базе определения основных показателей интерпретировать результаты оценки биоразнообразия водных экосистем • Обосновать результаты анализа уровня биоразнообразия. • Выбирать наиболее эффективный метод представления данных в зависимости от использованных в работе методов оценки биологического разнообразия • Представлять результаты работы в виде таблиц, графиков и диаграмм	• Навыками составления письменных отчетов о проделанной работе • Навыками представления основных результатов работы в виде устного сообщения

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:7),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

		Семестры

Виды учебной деятельности	Всего, часы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	28,2	0	0	0	0	0	0	28,2	0	0	0	0	0
Лекции	12	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	16	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	43,8	0	0	0	0	0	0	43,8	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	40	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Системная концепция биоразнообразия	4	2	0	0	0	2	Вопросы для опроса на лекциях
2	Альфа-разнообразие. Модели видового обилия.	20	2	0	6	0	12	Вопросы для опроса на лекциях и лабораторных
3	Индексы видового богатства. Индексы, основанные на относительном обилии.	16	2	0	4	0	10	Вопросы для опроса на лекциях и лабораторных

4	Анализ бета-разнообразия : сравнение, сходство, соответствие сообществ.	18	4	0	4	0	10	Вопросы для опроса на лекциях и лабораторных
5	Использование компьютера для оценки биологического разнообразия	8	0	0	2	0	6	Вопросы для опроса на лабораторных
6	Гамма-разнообразие	3	1	0	0	0	2	Вопросы для опроса на лекциях
7	Стабильность и устойчивость биологических систем.	3	1	0	0	0	2	Вопросы для опроса на лекциях
Всего		72	12	0	16	0	44	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. – Ставрополь : Агрус, 2013. – 156 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475

6.2.Дополнительная литература

Биоразнообразие и динамика экосистем: информационные технологии и моделирование / ред. Н.А. Колчанов, В.К. Шумный, Ю.И. Шокин. – Новосибирск : Сибирское отделение Российской академии наук, 2006. – 643 с. – (Интеграционные проекты СО РАН; вып. 7). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97872

Фонд оценочных средств текущего контроля/промежуточной аттестации по модулю биологического разнообразия живых объектов : учебное пособие / Южный федеральный университет, Академия биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского. – Ростов-на-Дону

: Южный федеральный университет, 2015. – 477 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445253

Иванов, В.П. Основы экологии : учебник / В.П. ;Иванов, О.В. ;Васильева. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2010. – 272 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104917

Пушкин, С.В. Охрана биоразнообразия / С.В. ;Пушкин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 62 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272968

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к

ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Биометрия

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Биометрия" состоит в применении статистических методов для решения задач анализа данных в биологическом экспериментальном исследовании

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. Овладение теоретическими и практическими знаний и умениями с целью решения задач при биологических исследованиях;

2. Освоение статистических методов обработки экспериментальных данных.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Изучение данной дисциплины предваряет изучение таких дисциплин как «Математика», «Математические методы», «Информатика».

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения по дисциплине "Биометрия" лежат в основе освоения следующих дисциплин: Физиология человека и животных, Физико-химические методы исследования, Основы научно-исследовательской работы, Биоразнообразие и устойчивость экосистем, Биоиндикация и биотестирование. Освоение методов математической статистики необходимы для представления результатов полевых и лабораторных исследований в ходе производственной и преддипломной практик.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	основные информационные источники по биологической статистике, находить их	понимать данные биологической статистики, их основные характеристики, работать с базами данных,	осуществлять поиск информации в разных источниках, работать с графическим и цифровым материалом, анализировать его и делать обоснованные статистический и биологический выводы

ОПК-2 способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле и проблемы биологических наук	использовать методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности	методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив последствий своей профессиональной деятельности
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	особенности полевой и лабораторной работы, методы сбора и обработки научной информации	применять математические методы на практике при составлении научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок	навыками работы с экспериментальными данными для представления результатов лабораторной и полевой информации

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 3 зачетных единицы, 108 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:5),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	42,2	0	0	0	0	42,2	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	14	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	28	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа	65,8	0	0	0	0	65,8	0	0	0	0	0	0	0

обучающихся, в том числе:													
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	62	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108	0	0	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Введение в математическую статистику в биологии	5	1	0	0	0	4	опрос
2	Переменные в статистике	9	1	0	2	0	6	опрос, решение задач, контрольная
3	Описательная статистика	9	1	0	2	0	6	опрос, решение задач, контрольная
4	Статистическая гипотеза	9	1	0	2	0	6	опрос, решение задач, контрольная
5	Доверительные интервалы	9	1	0	2	0	6	опрос, решение задач, контрольная
6	Критерии значимости. Анализ количественных переменных	14	2	0	4	0	8	опрос, решение задач, контрольная
7	Критерии значимости. Анализ качественных переменных	14	2	0	4	0	8	опрос, решение задач, контрольная

8	Корреляционный анализ	14	2	0	4	0	8	опрос, решение задач, контрольная
9	Регрессионный анализ	14	2	0	4	0	8	опрос, решение задач, контрольная
10	Анализ выживаемости	11	1	0	4	0	6	опрос, решение задач, контрольная
Всего		108	14	0	28	0	66	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Катмаков, П. С. Биометрия : учебное пособие для вузов / П. С. Катмаков, В. П. Гавриленко, А. В. Бушов ; под общей редакцией П. С. Катмакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10022-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/455885

Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели : учебник для вузов / В. Д. Мятлев, Л. А. Панченко, Г. Ю. Ризниченко, А. Т. Терехин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 321 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01698-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/451559

6.2.Дополнительная литература

Гашев, С. Н. Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе Statistica : учебное пособие для вузов / С. Н. Гашев, Ф. Х. Бетляева,

М. Ю. Лупинос. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02265-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/453459

Баврин, И. И. Высшая математика для химиков, биологов и медиков : учебник и практикум для вузов / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07021-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/450093

Стефанов, В. Е. Биоинформатика : учебник для вузов / В. Е. Стефанов, А. А. Тулуб, Г. Р. Мавропуло-Столяренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00860-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/450856

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

The R Project for Statistical Computing https://www.r-project.org/

SciPy is a Python-based ecosystem of open-source software for mathematics, science, and engineering. https://www.scipy.org/

Математическая библиотека https://math.ru/lib/

http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm

Институт математических проблем экологии https://www.impb.ru/

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Биология размножения и развития

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Биология размножения и развития" состоит в ознакомлении студентов с закономерностями размножения и индивидуального развития организмов как фундаментальной основой жизненных процессов

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:• изучение основных закономерностей биологии размножения животных,

• основных этапов онтогенеза,

• фаз эмбрионального развития,

• механизмов роста,

• причин появления аномалий в развитии

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина (модуль) строится на ранее изученных дисциплинах: "Зоология", "Филогения и систематика животных", "Биохимия и молекулярная биология", "Цитология с основами гистологии", "Физиология человека и животных", "Общая биология", "Биология человека", "Генетика и селекция". Место в учебном плане – цикл Б1.Б.17 Дисциплины (модули). Базовая часть. Читается на 3 году бакалавриата в 6 семестре обучения

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Знания, приобретенные при освоении курса «Биология размножения и развития» необходимы для освоения таких дисциплин, как «Теория эволюции», «Онтогенез функциональных систем», "Земля и жизнь", "Основы биоэтики", "Биоиндикация и биотестирование", "Спецпрактикум"

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-8 способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об	Становление биологии размножения как науки в историческом плане, основные экспериментальные работы и их авторов. Условия воспроизведения	Выделять исторически сложившиеся этапы формирования представлений об эмбриональном развитии животных. Проводить сравнительный анализ	Логическим мышлением, культурой речи

основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	организмов, онтогенез и филогенез, жизненные циклы. Периодизация онтогенеза животных. Современные представления о происхождении первичных половых клеток в онтогенезе. Эволюцию организации строения мужских и женских половых органов (семенников и яичников), эволюционные особенности вителлогенеза и взаимодействий между половыми и вспомогательными клетками. Значение мейоза, строения половых клеток, стадий оплодотворения с точки зрения эволюции. Теория зародышевых листков. Основные эволюционные линии эмбрионального развития.	типов размножения и развития	
ОПК-9 способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами	Особенности гаметогенеза, процессов оплодотворения, эмбрионального развития различных систематических групп животных. Гормональная регуляция этих процессов. Особенности экспрессии генов. Экспериментальные работы по изучению эмбрионального развития животных разных систематических групп.	Выводить закономерности воспроизведения и развития животных разных систематических групп, изготавливать временные препараты по эмбриологии, вести наблюдения, разбираться в микропрепаратах	Оборудованием для проведения гистологических исследований
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Устройство микроскопа, программы, позволяющие выводить на экран объект изучения	Рассматривать препараты под разным увеличением, пользоваться специальными приёмами для изучения различных стадий развития. Уметь определять различные стадии и этапы развития организмов разных систематических групп	Техникой микроскопирования, делать фотографии объекта, узнавать препарат и объяснять увиденное
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров,	Правила проведения лабораторных работ, оформления зоологического рисунка, альбома, схем	Составлять отчёт-портфолио по лабораторной работе	Навыками рисования простым карандашом, оформлять биологический рисунок

аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	взаимосвязи типа яйцеклеток с типами дробления и гаструляции, схем развития органов и систем		

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 3 зачетных единицы, 108 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:6),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	42,2	0	0	0	0	0	42,2	0	0	0	0	0	0
Лекции	28	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	14	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	65,8	0	0	0	0	0	65,8	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающися	62	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108	0	0	0	0	0	108	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

		Количество часов по учебному плану	

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	История и современность биологии размножения и развития	6	1	0	0	0	5	входящий контроль
2	Прогенез. Гаметогенез	17	3	0	4	0	10	опрос на практических занятиях, контрольная работа, зачёт
3	Ранние этапы эмбрионального развития	29	8	0	6	0	15	опрос на практических занятиях, контрольная работа, зачёт
4	Поздние этапы эмбрионального развития (органогенез) у позвоночных животных	34	10	0	4	0	20	опрос на практических занятиях, контрольная работа, зачёт
5	Постэмбриональное развитие животных	13	2	0	0	0	11	контрольная работа, зачёт
6	Регенерация	9	4	0	0	0	5	контрольная работа, зачёт
Всего		108	28	0	14	0	66	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Корочкин, Л. И. Биология индивидуального развития (генетический аспект). Учебник : учебник / Л. И. Корочкин. — Москва : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2002. — 264 с. — ISBN 5-211-04480-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/10121

Островерхова, Г. П. Биология размножения и развития беспозвоночных : учебник / Г. П. Островерхова, Н. В. Островерхова. — Томск : ТГУ, 2015. — 464 с. — ISBN 78-5-94621-394-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/68324

Биология размножения и развития: курс лекций : учебное пособие / составитель О. А. Абросимова ; под редакцией В. Ю. Горбуновой. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2006. — 140 с. — ISBN 5-87978-288-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/42232

6.2.Дополнительная литература

Гистология, цитология и эмбриология : учебник / С.М. ;Зиматкин, Я.Р. ;Мацюк, Л.А. ;Можейко, Е.Ч. ;Михальчук. – Минск : Вышэйшая школа, 2018. – 480 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560819

Улитко, М. В. Биология индивидуального развития: Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / М. В. Улитко, С. Ю. Медведева. — Екатеринбург : УрФУ, 2016. — 72 с. — ISBN 978-5-7996-1844-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/98457

Слесаренко, Н. А. Основы биологии размножения и развития : учебно-методическое пособие / Н. А. Слесаренко, Г. В. Кондратов, В. В. Степанишин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-3543-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/110925

Барсуков, Н. П. Техника гистологических исследований. Цитология. Сравнительная эмбриология. Общая гистология. Рабочая тетрадь : учебное пособие / Н. П. Барсуков. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 64 с. — ISBN 978-5-8114-3340-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/111899

Лекции по общей эмбриологии человека : учебное пособие / И. В. Мильто, В. В. Иванова, Е. А. Геренг [и др.]. — Томск : СибГМУ, 2019. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/138701

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Издательство ЛАНЬ». – URL:https://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

Информационно-справочный ресурс по биологии http://www.cellbiol.ru/

http://rocmm.spbu.ru - Центр аналитической микроскопии

http://histology.narod.ru - Гистология в Internet - электронный каталог русскоязычных Web-ресурсов по гистологии, цитологии и эмбриологии

http://www.neurobroker.ru - Биология развития On-line - специализированный сайт для специалистов, которые по роду своей профессиональной деятельности так или иначе связаны с биологией развития, эмбриональными объектами или проблемами репродукции

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Биология клетки

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Биология клетки" состоит в знании и применении принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. быть теоретически подготовленным в области цитологии, гистологии. биофизики и биохимии клетки.

2. уметь работать с микроскопической техникой, владеть основными навыками работы в области биохимии и биофизики.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина связана с химией, анатомией, общей биологией. Рассматриваемые темы соответствуют государственным стандартам образования.

Студент, приступающий к изучению курса, должен обладать знаниями и практическими навыками в области микроскопической техники, химии и физике и математике.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения лежат в основе освоения студентами следующих практик, предусмотренных учебной программой бакалавриата по направлению 06.03.01 «Биология»: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Производственная практика, Научно-исследовательская работа.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-5 способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и	основные правила эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских	применять современные методы биологических исследований; - выявлять родственные связи между разными группами организмов;	методами микроскопии, спектроскопиии, электрофизиологическими методами

биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	лабораторных биологических работ; - основные принципы анализа информации и способы представления результатов анализа.	- разбираться в многообразии растительного и животного мира на разных уровнях живой материи - применять полученные знания, объяснять явления, процессы и связи, выявляемые в ходе исследования;	
ОПК-6 способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	1) химический состав, структуру и функции плазматической мембраны и ее производных. 2) Химический состав, структуру и функции одномембранных органелл клетки (шЭПС, гЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы и проч.) 3) Химический состав, структуру и функции двумембранных органелл клетки (митохондрии, пластиды). 4) Химический состав, структуру и функции компонентов ядра клетки 5) Закономерности, лежащие в основе прохождения клеточного цикла, деления клетки, эволюции и патологии клетки 6) Особенности организации и функционирования различных типов тканей животных.	1) Работать с микроскопической техникой 2) Решать ситуационные задачи. 3) Ориентироваться в схемах функционирования клеточных и тканевых структур. 4) Идентифицировать структурные компоненты клетки и различные ткани при микроскопии.	навыками распространенных методов лабораторных исследований
ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	знать приемы анализа полученной информации, представлять и анализировать результаты лабораторных биологических исследований; - осуществлять эффективный поиск информации; - излагать и критически анализировать информацию; - представлять результаты лабораторных	применять на практике полученную информацию, представлять и анализировать результаты лабораторных биологических исследований; - осуществлять эффективный поиск информации; - излагать и критически анализировать информацию; - представлять результаты лабораторных ботанических и	методами составления научных отчетов и представления результатов лабораторных биологических исследований; - методами поиска и сбора доступной информации; - навыками составления письменных отчетов о проделанной работе; - навыками представления основных результатов работы в виде устного сообщения; - навыками составления докладов, участия в диспутах;

	ботанических и зоологических исследований; - выбирать наиболее эффективный метод представления собственных результатов в зависимости от использованных методов и специфики анализируемого материала; - представлять результаты работы в виде таблиц, графиков и диаграмм;	зоологических исследований; - выбирать наиболее эффективный метод представления собственных результатов в зависимости от использованных методов и специфики анализируемого материала; - представлять результаты работы в виде таблиц, графиков и диаграмм;	
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем; - особенности строения и функционирования основных систем органов животных и растений; - основные молекулярные механизмы физиологических процессов, принципы регуляции обмена веществ, сравнительно-физиологические аспекты становления функций, принципы восприятия, передачи и переработки информации в организме;	применять современные экспериментальные методы для исследования объектов на разных уровнях организации	методами составления научных отчетов и представления результатов лабораторных биологических исследований; - методами поиска и сбора доступной информации; - навыками составления письменных отчетов о проделанной работе; - навыками представления основных результатов работы в виде устного сообщения; - навыками составления докладов, участия в диспутах;

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 12 зачетных единиц, 432 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:3,7), Зачет (семестры:3),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	140,7	0	0	98,45	0	0	0	42,25	0	0	0	0	0
Лекции	60	0	0	44	0	0	0	16	0	0	0	0	0

Практические (семинарские) занятия	24	0	0	10	0	0	0	14	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	56	0	0	44	0	0	0	12	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,7	0	0	0,45	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,5	0	0	0,25	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	291,3	0	0	189,55	0	0	0	101,75	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	17,5	0	0	8,75	0	0	0	8,75	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	216	0	0	150	0	0	0	66	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	432	0	0	288	0	0	0	144	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:72

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
Цитология с основами гистологии								
1	Раздел 1. Введение. Методы исследования клеток и тканей	14	2	0	2	0	10	Доклады, эссе, рефераты, отчеты по лабораторным работам
2	Раздел 2. Плазматическая мембрана Химический состав и структура плазматической мембраны Функции плазмалеммы	14	4	0	2	0	8	Подготовка к лабораторным работам, отчеты

3	Раздел 3. Цитоплазма Химический состав и гетерогенность цитоплазмы Шероховатая ЭПС Гладкая ЭПС Аппарат Гольджи Лизосомы и пероксисомы Цитоскелет клетки Энергетический обмен в клетке Пластиды	18	4	0	4	0	10	Подготовка к лабораторным работам, отчеты
4	Раздел 4. Ядро эукариотической клетки. Центральная догма молекулярной биологии Ядерная оболочка Ядерный матрикс Организация ядерной ДНК Функциональная морфология хромосом	18	4	0	4	0	10	Подготовка к лабораторным работам, отчеты
5	Раздел 5. Тема 1. Тема 2. Тема 3. Передача наследственной информации. Клеточный цикл Клеточный цикл Митоз, амитоз. Мейоз	16	2	0	4	0	10	Подготовка к лабораторным работам, отчеты
6	Раздел 6. Эпителиальные ткани Общая характеристика эпителиальных тканей. Железистый эпителий. Кишечный эпителий. Кожные эпителии Осморегулирующие эпителии.	18	4	0	4	0	10	Подготовка к лабораторным работам, отчеты
7	Раздел 7. Соединительные ткани Общая характеристика соединительных тканей.	18	4	0	4	0	10	Подготовка к лабораторным работам, отчеты

	Рыхлая и плотная соединительная ткань. Хрящевая ткань. Костная ткань. Кровь – разновидность соединительной ткани. Гемопоэз. Лимфоидные ткани.							
8	Раздел 8. Мышечная ткань Поперечнополосатая (соматичесая) мускулатура. Сердечная и гладкая мышечная ткань.	14	2	0	2	0	10	Подготовка к лабораторным работам, отчеты
9	Раздел 9. Нервная ткань Нейрон и нейроглия. Рецепторы.	14	2	0	2	0	10	Подготовка к лабораторным работам, отчеты
Всего		144	28	0	28	0	88	
Биофизика								
10	Раздел 1. Введение	7	1	0	0	0	6	Доклады, эссе, рефераты, отчеты по лабораторным работам
11	Раздел 2. Термодинамика I закон термодинамики II закон термодинамики Использование второго закона термодинамики Энтропия, упорядоченность, информация Энтропия открытой системы	18	4	0	4	0	10	Подготовка к лабораторным работам
12	Раздел 3. Кинетика Основные понятия и задачи кинетики Кинетика реакций, катализируемы	22	4	0	8	0	10	Решение задач, отчеты по лабораторным работам

	х ферментами Регуляция скорости ферментных реакций							
13	Раздел 4. Биофизика макромолекул Биофизика нуклеиновых кислот Биофизика белка	21	3	0	8	0	10	Доклады, эссе, рефераты, отчеты по лабораторным работам
14	Раздел 5. Физические поля окружающего мира	22	2	0	4	0	16	Доклады, эссе, рефераты, отчеты по лабораторным работам
15	Раздел 6. Построение моделей биологических процессов Простейшие модели биологических процессов Качественные методы исследования систем дифференциальных уравнений Анализ процессов в биологических системах: автокаталитические процессы, процессы в популяциях	18	2	0	2	0	14	Решение задач
Всего		108	16	0	26	0	66	
Биохимия и молекулярная биология								
16	Введение в биохимию и молекулярную биологию. Предмет и задачи биологической химии. Основные этапы развития биохимии.	12	2	0	2	0	8	Дискуссия на тему занятия, доклад
17	Строение и функции белков.	14	2	0	4	0	8	Дискуссия на тему занятия, доклад
18	Ферменты.	12	2	0	2	0	8	Дискуссия на тему

								занятия, доклад
19	Нуклеиновые кислоты. Обмен нуклеиновых кислот.	14	2	0	4	0	8	Дискуссия на тему занятия, доклад
20	Обмен белков. Основные этапы биосинтеза белка.	14	2	0	4	0	8	Дискуссия на тему занятия, доклад
21	Углеводы. Обмен углеводов.	14	2	0	4	0	8	Дискуссия на тему занятия, доклад
22	Биоэнергетика. Цикл трикарбоновых кислот. Энергетические характеристики аэробной и анаэробной фазы углеводного обмена.	16	2	0	4	0	10	Дискуссия на тему занятия, доклад
23	Липиды. Обмен липидов. Связь между обменом белков, углеводов, липидов.	12	2	0	2	0	8	Дискуссия на тему занятия, доклад
Всего		108	16	0	26	0	66	
Всего по модулю		360	60	0	80	0	220	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Завалеева, С. Цитология и гистология : учебное пособие / С. ;Завалеева ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 216 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259350

Некрасова, И. И. Основы цитологии и биологии развития : учебное пособие / И. ;И. ;Некрасова ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2008. – 152 с. : ил., табл.,

схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138856

Методы исследования в биологии и медицине : учебник / В. ;Канюков, А. ;Стадников, О. ;Трубина, А. ;Стрекаловская ; Оренбургский государственный университет, Оренбургская государственная медицинская академия, Межотраслевой научно-технический комплекс "Микрохирургия глаза" им. академика С. Н. Федорова", Оренбургский филиал. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. – 192 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259268

С получением библиографческого описания возникла проблема, URL:https://urait.ru/book/biohimiya-451075

С получением библиографческого описания возникла проблема, URL:https://urait.ru/book/biohimiya-v-2-ch-chast-1-451964

С получением библиографческого описания возникла проблема, URL:https://urait.ru/book/biohimiya-v-2-ch-chast-2-451965

6.2.Дополнительная литература

Зиматкин, С. М. Гистология : учебное пособие : [12+] / С. ;М. ;Зиматкин. – Минск : РИПО, 2014. – 348 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463348

Методы исследования в биологии и медицине : учебник / В. ;Канюков, А. ;Стадников, О. ;Трубина, А. ;Стрекаловская ; Оренбургский государственный университет, Оренбургская государственная медицинская академия, Межотраслевой научно-технический комплекс "Микрохирургия глаза" им. академика С. Н. Федорова", Оренбургский филиал. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. – 192 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259268

Фонд оценочных средств текущего контроля/промежуточной аттестации по модулю клеточной и субклеточной организации биологических объектов : учебное пособие / Южный федеральный университет, Академия биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2015. – 626 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445264

С получением библиографческого описания возникла проблема, URL:https://e.lanbook.com/book/38842

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Издательство ЛАНЬ». – URL:https://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://studmedlib/ – ЭБС «Консультант студента»: электронная библиотечная система ООО «Политехресурс»

Химический портал https://www.chemport.ru/

http://www.chem.msu.ru/rus/

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

Информационно-справочный ресурс по биологии http://www.cellbiol.ru/

https://www.chemport.ru/

https://www.ebi.ac.uk/chembl

http://www.chemspider.com

http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/

https://chem.nlm.nih.gov/chemidplus/

http://histology.narod.ru - Гистология в Internet - электронный каталог русскоязычных Web-ресурсов по гистологии, цитологии и эмбриологии

http://www.neurobroker.ru - Биология развития On-line - специализированный сайт для специалистов, которые по роду своей профессиональной деятельности так или иначе связаны с биологией развития, эмбриональными объектами или проблемами репродукции

http://www.bio-economy.ru/

http://rocmm.spbu.ru/ - Центр аналитической микроскопии

http://www.neurobroker.ru - Биология развития On-line - специализированный сайт для специалистов, которые по роду своей профессиональной деятельности так или иначе связаны с биологией развития, эмбриональными объектами или проблемами репродукции.

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Биоинформатика

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Биоинформатика" состоит в применении статистических методов для решения задач анализа данных в биологическом экспериментальном исследовании

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. Овладение теоретическими и практическими знаний и умениями с целью решения задач при биологических исследованиях;

2. Освоение статистических методов обработки экспериментальных данных

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Изучение данной дисциплины предваряет изучение таких дисциплин как «Математика», «Химия», "Физика", «Информатика».

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения по дисциплине "Биоинформатика" лежат в основе освоения следующих дисциплин: Физиология человека и животных, Физико-химические методы исследования, Основы научно-исследовательской работы, Биоразнообразие и устойчивость экосистем, Биоиндикация и биотестирование. Освоение методов математической статистики необходимы для представления результатов полевых и лабораторных исследований в ходе производственной и преддипломной практик.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	основные информационные источники по биологической статистике, находить их	понимать данные биологической статистики, их основные характеристики, работать с базами данных,	осуществлять поиск информации в разных источниках, работать с графическим и цифровым материалом, анализировать его и делать обоснованные статистический и биологический выводы

ОПК-2 способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле и проблемы биологических наук	использовать методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности	методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив последствий своей профессиональной деятельности
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	особенности полевой и лабораторной работы, методы сбора и обработки научной информации	применять математические методы на практике при составлении научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок	навыками работы с экспериментальными данными для представления результатов лабораторной и полевой информации

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 3 зачетных единицы, 108 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:5),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	42,2	0	0	0	0	42,2	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	14	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	28	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа	65,8	0	0	0	0	65,8	0	0	0	0	0	0	0

обучающихся, в том числе:													
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	62	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108	0	0	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Введение в математическую статистику в биологии	5	1	0	0	0	4	опрос
2	Переменные в статистике	9	1	0	2	0	6	опрос, решение задач, контрольная
3	Описательная статистика	9	1	0	2	0	6	опрос, решение задач, контрольная
4	Статистическая гипотеза	9	1	0	2	0	6	опрос, решение задач, контрольная
5	Доверительные интервалы	9	1	0	2	0	6	опрос, решение задач, контрольная
6	Критерии значимости. Анализ количественных переменных	14	2	0	4	0	8	опрос, решение задач, контрольная
7	Критерии значимости. Анализ качественных переменных	14	2	0	4	0	8	опрос, решение задач, контрольная

8	Корреляционный анализ	14	2	0	4	0	8	опрос, решение задач, контрольная
9	Регрессионный анализ	14	2	0	4	0	8	опрос, решение задач, контрольная
10	Анализ выживаемости	11	1	0	4	0	6	опрос, решение задач, контрольная
Всего		108	14	0	28	0	66	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Стефанов, В. Е. Биоинформатика : учебник для вузов / В. Е. Стефанов, А. А. Тулуб, Г. Р. Мавропуло-Столяренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00860-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/450856

Катмаков, П. С. Биометрия : учебное пособие для вузов / П. С. Катмаков, В. П. Гавриленко, А. В. Бушов ; под общей редакцией П. С. Катмакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10022-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/455885

Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели : учебник для вузов / В. Д. Мятлев, Л. А. Панченко, Г. Ю. Ризниченко, А. Т. Терехин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 321 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01698-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/451559

6.2.Дополнительная литература

Гашев, С. Н. Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе Statistica : учебное пособие для вузов / С. Н. Гашев, Ф. Х. Бетляева, М. Ю. Лупинос. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02265-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/453459

Баврин, И. И. Высшая математика для химиков, биологов и медиков : учебник и практикум для вузов / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07021-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/450093

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Биоиндикация и биотестирование

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Биоиндикация и биотестирование" состоит в понимании места и роли биологических объектов в функционировании экосистем и возможности их использования в биологическом контроле; изучение систематического состава биоиндикаторов и тест-объектов.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины: освоение методов биоиндикации и биотестирования; определение критериев, которыми должны обладать виды-индикаторы и тест-объекты; изучение морфолого-анатомических и физиологических особенностей видов-индикаторов, дающих возможность использовать их в биомониторинге; знакомство с систематическим составом биоиндикаторов и тест-объектов; освоение статистических методов для обобщения получаемых данных.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Студент,приступающий к освоению дисциплины, должен владеть материалов ранее изученных дисциплин: зоология (беспозвоночных и позвоночных животных), ботаника, физиология растений и животных, почвоведение, основы экологии. Дисциплина читается на четвёртом году обучения в первом семестре.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения дисциплины могут быть использованы в преддипломной практике

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3 владением базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью	основные группы организмов-биоиндикаторов	определять виды-биоиндикаторы по соответствующим критериям, проводить элементарную исследовательскую (проектную) работу по биоиндикации различных сред	технологиями и методами проведения и оценки биоиндикационных работ с использованием разных биологических объектов; подбирать биоиндикаторы для конкретных задач

использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов			
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	ГОСТы по отбору проб и материала для биоиндикационных исследований, перечень необходимой сопроводительной документации	Планировать биоиндикационные иследования как в природе так и в условиях лабораторного эксперимента	приёмами составления дневников эксперимента, отчётов по лабораторным работам, умением представлять результаты своих исследований

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:7),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	28,2	0	0	0	0	0	0	28,2	0	0	0	0	0
Лекции	12	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	16	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	43,8	0	0	0	0	0	0	43,8	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче	3,8	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0

зачета/зачета с оценкой													
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	40	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Общие понятия о биоиндикации и биотестировании	6	2	0	0	0	4	Проверочная работа
2	Биоиндикация окружающей среды	34	4	0	10	0	20	Опрос на лабораторной работе. Отчёты по лабораторным. Проверочная работа
3	Биотестирование окружающей среды	32	6	0	6	0	20	Опрос на лабораторной работе. Отчёты по лабораторным. Проверочная работа
Всего		72	12	0	16	0	44	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Шамраев, А.В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А.В. ;Шамраев ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 141 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263

Опекунова, М.Г. Биоиндикация загрязнений : учебное пособие : [16+] / М.Г. ;Опекунова ; Санкт-Петербургский государственный университет. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2016. – 307 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458079

6.2.Дополнительная литература

Волкова, И. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения : учебное пособие для вузов / И. В. Волкова, Т. С. Ершова, С. В. Шипулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 294 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08549-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/438044

Васильченко, А.В. Почвенно-экологический мониторинг : учебное пособие / А.В. ;Васильченко ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 282 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485418

Таранков, В.И. Мониторинг лесных экосистем : учебное пособие / В.И. ;Таранков. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2006. – 301 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143151

Артеменко, С.В. Практикум по профилю: биотестирование загрязненных сред: учебно-методический комплекс. Методические рекомендации для студентов направления 06.03.01. «Биология», профиль подготовки «Биоэкология», очной формы обучения : [16+] / С.В. ;Артеменко, Ю.М. ;Квашнина ; Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2015. – 35 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571843

Алексеенко, В.А. Геоботанические исследования для решения ряда экологических задач и поисков месторождений полезных ископаемых : учебное пособие / В.А. ;Алексеенко. – Москва : Логос, 2011. – 243 с. – (Новая университетская библиотека). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84978

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

Информационно-справочный ресурс по биологии http://www.cellbiol.ru/

GBIF. Global Biodiversity Information Facility

Свободный и открытый доступ к данным по биоразнообразию https://www.gbif.org/ru/

http://www.zin.ru/ZooDiv/ – биоразнообразие животных России (профессиональная база данных)

http://www.scientificamerican.com – информационно-аналитическая система SCINCE INDEX

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания,

печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Биогеография

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Биогеография" состоит в познании закономерностей проекции системы биот на географический фон

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. Изучение географического распространения живых организмов и их сообществ.

2. Формирование знаний о закономерностях структуры растительного покрова и животного населения планеты в целом и отдельных ее регионов.

3. Изучение данных биогеографии для познания истории Земли, эволюции живой природы и правил природопользования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Перед изучением курса студент должен владеть базовыми знаниями о строении и жизнедеятельности организмов, их многообразии, образа жизни, развитии; роли в биосфере и хозяйственного значения; владеть представлениями о закономерностях развития живой природы, закономерностях распространения жизни, единства организма и условий его существования, об основных свойствах живых систем, уровнях организации живого, которые были приобретены при освоении дисциплин «Ботаника», «Зоология», «Филогения и систематика растений», «Филогения и систематика животных», «Науки о Земле», «Общая биология», а также в ходе прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

«Биогеография» является фундаментом для понимания структуры и функционирования биот разных географических зон, которые возникают при решении вопросов по охране природы, биоразнообразия и др. В курсе биогеография излагаются такие фундаментальные понятия, проблемы и аспекты изучения как среда жизни и ее подразделения; биоценоз и его свойства; представления об ареале; структура живого покрова суши, флористическое и фаунистическое районирование материков, основные биомы суши; биогеография океана, пресных вод, островов; география и проблемы сохранения биологического разнообразия. Кроме того, рассматриваются вопросы охраны окружающей среды и природопользования, взаимосвязь с экологией животных и растений, географией и другими науками.

Таким образом "Биогеография" является базовой дисциплиной для освоения курсов: "Биоразнообразие и устойчивость экосистем", "Эволюция жизни", "особо охраняемые природные территории", "Растительные ресурсы", "Теории эволюции". Компетенции, полученные в ходе изучения "Биогеографии", необходимы в период прохождения производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), педагогической и преддипломной практик.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-10 способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	- географические закономерности распределения и дифференциации живого населения земной поверхности; - эколого-географические принципы рационального природопользования в свете концепции «устойчивого развития»; воспитательное и развивающее значение биогеографии как науки.	- использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования динамики биологических процессов, антропогенных воздействий на растительный покров и животное население планеты в целом и отдельных ее регионов; - обосновывать экологические принципы мониторинга и оценки состояния биот.	- навыками прогноза реакции сообществ и экосистем на воздействие человека; - приемами определения и методами сохранения разнообразия биот.
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	принципы отбора объектов и методы их исследований, иметь представление о методах моделирования динамики биологических процессов	работать с различными источниками знаний, представлять информацию аудитории, систематизировать, анализировать и оценивать результаты.	математическими методами оценивания, обработки и проверки экспериментальных данных и данных литературных источников.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:7),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	28,2	0	0	0	0	0	0	28,2	0	0	0	0	0
Лекции	12	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	16	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	43,8	0	0	0	0	0	0	43,8	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	40	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Введение. Развитие биогеографии.	6	0	0	2	0	4	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
2	Биосфера – среда жизни.	6	0	0	2	0	4	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с

								презентацией
3	Экологические основы биогеографии.	6	2	0	2	0	2	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
4	Закономерности распределения сообществ.	6	2	0	0	0	4	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
5	Основы учения об ареале.	8	2	0	2	0	4	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией, представление результатов исследования видовых ареалов
6	Географические закономерности дифференциации живого покрова суши.	4	0	0	0	0	4	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
7	Основные типы биомов суши.	6	2	0	0	0	4	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
8	Флористическое районирование. Принципы и методы.	6	0	0	2	0	4	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией, представление результатов

								исследования
9	Зоогеографическое районирование. Принципы и методы.	6	0	0	2	0	4	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией, представление результатов исследования
10	География культурных растений и домашних животных.	8	2	0	2	0	4	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
11	Биогеография океанов, морей и пресных вод	6	0	0	2	0	4	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией, представление результатов исследования
12	Биологическое разнообразие и его охрана.	4	2	0	0	0	2	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
Всего		72	12	0	16	0	44	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Петров, К. М. Биогеография : учебник / К. М. Петров. — Москва : Академический Проект, 2020. — 400 с. — ISBN 978-5-8291-3025-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/132472

Бабенко, В. Г. Основы биогеографии : учебник / В. Г. Бабенко, М. В. Марков. — 2-е изд. — Москва : Прометей, 2017. — 196 с. — ISBN 978-5-906879-56-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/100863

6.2.Дополнительная литература

Аристотель, О возникновении животных : монография / ;Аристотель ; ред. А.Е. Гайсинович, С. Сапожников ; пер. В.П. Карпов. – Москва ; Ленинград : Изд-во Акад. наук СССР, 1940. – 249 с. – (Классики естествознания). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236137

Богданов, И.И. Геоэкология с основами биогеографии : учебное пособие / И.И. ;Богданов. – 3-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 210 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83074

Гумбольдт, А. География растений / А. ;Гумбольдт ; ред. Н.И. Вавилов, Е.В. Вульф. – Москва ; Ленинград : ОГИЗ-СЕЛЬХОЗГИЗ, 1936. – 226 с. – (Классики естествознания). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222807

Дарвин, Ч.Р. О происхождении видов путем естественного отбора или сохранении благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь / Ч.Р. ;Дарвин. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 528 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253996

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Издательство ЛАНЬ». – URL:https://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

https://biodiversity.uconn.edu/ – Biodiversity Research Collections представлены коллекции насекомых, позвоночных, беспозвоночных и растений

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

Информационно-справочный ресурс по биологии http://www.cellbiol.ru/

Кафедра биогеографии Географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова - https://www.biogeo.ru/

Океаническая биогеографическая информационная система https://obis.org/

GBIF - Global Biodiversity Information Facility Свободный и открытый доступ к данным по биоразнообразию. https://www.gbif.org/

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Безопасность жизнедеятельности

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» состоит в изучении проблем и основ безопасности человека в различных сферах жизнедеятельности, принципов взаимозависимости и взаимосвязи в безопасности государства, общества и личности.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:- ознакомить студентов с понятием об опасности и безопасности в повседневной деятельности, производстве и отдыхе;

- ознакомить студентов с существующими опасными ситуациями современности;
- формирование интеллектуальных, специальных предметных умений при выполнении вербальных и практических заданий;
- создание условий для подготовки студентов к выполнению профессиональной деятельности;
- создание условий для организации учебного процесса, обеспечивающего безопасность жизнедеятельности школьников.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» основывается на дисциплине «Основы безопасности жизнедеятельности», освоенной на предыдущем уровне образования. К началу изучения дисциплины студенты должны владеть знаниями о здоровом образе жизни, о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, их последствиях и мероприятиях, проводимых государством по защите населения; умениями предвидеть потенциальные опасности и правильно действовать в случае их наступления, использовать средства индивидуальной и коллективной защиты, оказывать первую медицинскую помощь.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Содержательно-методическая взаимосвязь дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» с другими дисциплинами:

- различными отраслями права (Конституционное право, экологическое право, трудовое право, законодательство по охране здоровья и обеспечения благополучия человека);

- история (конфликты и войны, эпидемии и пандемии в истории человечества, применение отравляющих веществ во время ведения боевых действий);

- социология (социальные опасности и их предупреждение);

- психология (психологические аспекты обеспечения безопасности жизнедеятельности);

- математика (теория вероятностей, расчет вероятности возникновения риска гибели человека от опасностей на производстве, расчет критериев безопасности и т.д.);

- физическая культура (основы здорового образа жизни).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	- иметь представление об основных причинах возникновения, основах и правилах безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях	- обучить действиям в опасных и ЧС (при разрушениях зданий, техногенных авариях и природных ЧС)	- навыки использования способов и технологий защиты в чрезвычайных ситуациях, рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:1),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	32,2	32,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	39,8	39,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	36	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Тема 1. Понятие о локальной цивилизации, географическое основы возникновения различных культуральных структур. Учебные вопросы: Экономическое противодействие. Региональное распределение ремесел. Возникновение товарно - денежных отношений на государственном уровне. Принятие условий взаимопроникновения в товарно - производственные - государственные отношения. Влияние рыночных отношений на экономическое и политическое	8	2	0	2	0	4	устный опрос

	развитие государства, как основа безопасности государства и личности.							
2	Тема 2. Общая характеристика проблем безопасности постиндустриальной эпохи. Учебные вопросы: Центробежные и центростремительные процессы в межгосударственных отношениях. Возникающие проблемы, способы их решения в различных конфликтах (межгосударственных, межнациональных и др.).	5	1	0	1	0	3	тест
3	Источники международных опасностей, причины их возникновения, превентивные меры. Учебные вопросы: Информационное объединение в глобальном масштабе - как источник снижения индивидуальной безопасности. Развитие передовых технологий, их доступность, интернациональность научных достижений.	5	1	0	1	0	3	тест
4	Законы о безопасности государства. Учебные вопросы: Различие законодательных баз государств различного типа социального определения и социальной направленности.	8	2	0	2	0	4	реферат

	Влияние доминирующих ценностей морального, психологического, религиозного характера на формирование законов государства.							
5	Пути решения глобальных проблем безопасности жизнедеятельности. Учебные вопросы: Обеспечение безопасности граждан страны. Исторические примеры защиты интересов граждан, национальных объединений и корпораций в XIX веке. Политика «канонерок». XX век - причины возникновения колониальных и мировых войн. Международные организацииXX века - Организация Объединенных наций, Совет Безопасности, ОБСЕ, НАТО, Варшавский Договор. Эффективность взаимодействия, решение межрегиональных конфликтов.	10	2	0	2	0	6	реферат
6	Терроризм как реальная угроза безопасности в современном обществе. Учебные вопросы: Причины терроризма, их социально-психологические характеристики. Внутригосударственный и международный терроризм.	8	2	0	2	0	4	устный опрос

	Обеспечение законодательной основы правоохранительных органов при организации борьбы с терроризмом, наркома¬нией, суицидом и другими антисоциальными явлениями. Борьба с терроризмом, правила поведения для заложников.							
7	Внутригосударственная безопасность. Законодательная основа. Задачи обеспечения национальной безопасности. Учебные вопросы: Решение межнациональных конфликтов на бытовом, районированном уровне, возможности правоохранительных органов по обеспечению безопасности граждан государства в условиях межрелигиозных, межнациональных конфликтов. Обеспечение территориальной целостности Российской Федерации. Сепаратизм, раздельное владение территориями, национализм, религиозный экстремизм - разрушающие целостность государства движения внутри общества. Строгое соблюдение законов - гарантированное условие	12	2	0	2	0	8	тест

	сохранение гражданского общества и безопасности личной свободы, достоинства и имущества граждан общества. Органы правопорядка - гарант соблюдения законов. Активная гражданская позиция граждан - основа обеспечения безопасности.							
8	Экономическая и энергетическая безопасность.	8	2	0	2	0	4	тест
9	Финансовая безопасность России.	8	2	0	2	0	4	устный опрос
Всего		72	16	0	16	0	40	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Хван Т.А., Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие / Т. А. Хван, П. А. Хван. - Изд. 11-е. - Ростов н/Д : Феникс, 2014. - 443 с. (Высшее образование) - ISBN 978-5-222-22237-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222222379.html

Безопасность жизнедеятельности : учебник / под ред. Е.И. Холостовой, О.Г. Прохоровой. – Москва : Дашков и К°, 2017. – 453 с. : табл., ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450720

6.2.Дополнительная литература

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – URL:http://www.studentlibrary.ruРежим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий http://www.mchs.gov.ru/

МЧС медиа — портал о чрезвычайных ситуациях http://www.mchsmedia.ru/

ВЦМК «Защита» - база данных содержащая правовые, законодательные и нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф (профессиональная база данных) http://www.vcmk.ru

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.

2. Официальный интернет-портал правовой информации http://pravo.gov.ru.

3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования http://fgosvo.ru.

4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» http://www.ict.edu.ru.

5. Среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого http://moodle.t*put.ru.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ,

адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Актуальные проблемы биологии и биотехнологии

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Актуальные проблемы биологии и биотехнологии" состоит в том, чтобы сформировать целостное представление об эволюционной биологии, биологии человека, биологии как науке о живой природе, оценить ее успехи, перспективы и проблемы развития, с которыми связаны важнейшие научные и производственные приоритеты XXI века.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

- научить обучающихся самостоятельности в приобретении и использовании новых знаний при рассмотрении ряда проблем, возникших в биологии во 2-й половине 20-го века и в начале 21-го века;

- обеспечить выработку умения анализировать имеющуюся информацию;

- научить творческому и системному мышлению, умению профессионально оформлять и представлять результаты научно-исследовательских работ.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Данная дисциплина основана на знаниях, полученных по биологии и другим биологическим, а также смежным естественно-научным дисциплинам: химии, физике, математике, полученных на предыдущих уровнях образования программы бакалавриата по специальности «Биология».

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Результаты обучения по дисциплине лежат в основе освоения следующих дисциплин, практик: теория эволюции, введение в биотехнологию, растительные ресурсы, энтомология и защита растений, биоиндикация и биотестирование, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская работа, производственная практика.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-14 способностью и готовностью вести	социально-значимые проблемы биологии и экологии в	вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и	навыками вести дискуссию по социально-значимым проблемам

дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	профессиональной сфере деятельности	экологии в профессиональной деятельности	биологии и экологии в профессиональной деятельности
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	правила ведения научно-технической документации и лабораторных журналов, обработки информации и составления научных отчетов, применяемых в профессиональной деятельности	излагать и критически анализировать получаемую информацию, необходимую для профессиональной деятельности	навыками представлять результаты лабораторных, полевых научных исследований в профессиональной деятельности

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 3 зачетных единицы, 108 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:8),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	28,25	0	0	0	0	0	0	0	28,25	0	0	0	0
Лекции	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	18	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	79,75	0	0	0	0	0	0	0	79,75	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	0	0	0	0	0	0	8,75	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	44	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0

ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108	0	0	0	0	0	0	0	108	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Актуальные проблемы науки о растительности	4	2	0	0	0	2	Тест
2	Проблема эволюции растительного мира	4	2	0	0	0	2	Тест
3	Проблемы классификации растительности	4	2	0	0	0	2	Контрольная
4	Современные проблемы научных исследований в биологии и биотехнологии и перспективы их решения	15	4	0	0	0	11	Доклад с презентацией, обзор литературы
5	Современные представления о происхождении и эволюции живых организмов	5	0	0	2	0	3	Сообщения, реферат
6	Современная эмбриология	5	0	0	2	0	3	Сообщения, реферат
7	Актуальные проблемы генетики и молекулярной биологии	5	0	0	2	0	3	Сообщения, реферат
8	Актуальные проблемы адаптации человека к окружающей среде	5	0	0	2	0	3	Сообщения, реферат
9	Актуальные проблемы биотехнологии	5	0	0	2	0	3	Сообщения, реферат

10	Проблемы повышения устойчивости живых систем и их продуктивности в условиях интенсивной контаминации среды	5	0	0	2	0	3	Сообщения, реферат
11	Актуальные проблемы биотехнологии в пищевой и фармацевтической промышленности	5	0	0	2	0	3	Сообщения, реферат
12	Подготовка научного доклада на конференцию и написание тезисов	10	0	0	4	0	6	Доклад
Всего		72	10	0	18	0	44	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Койн, Д. Эволюция: неопровержимые доказательства : [16+] / Д. ;Койн ; науч. ред. Я. Шурупова ; ред. М. Несмеянова ; пер. с англ. В. Полищук. – Москва : Альпина нон-фикшн, 2018. – 423 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495407

Курчанов, Н.А. Антропология и концепции биологии : учебное пособие / Н.А. ;Курчанов. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2007. – 192 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105722

Актуальные вопросы развития науки на современном этапе: сборник статей : [16+] / под общ. ред. Г.Н. Гужиной ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет, Покровский филиал. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ),

2019. – 236 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563576

6.2.Дополнительная литература

Журавлев, А. Сотворение Земли: как живые организмы создали наш мир : [16+] / А. ;Журавлев ; науч. ред. А. Марков, Е. Самарин ; ред. П. Суворова. – Москва : Альпина нон-фикшн, 2018. – 514 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495464

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

– Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «НексМедиа». – URL:https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Современные профессиональные базы данных

Портал «Вся биология» https://www.sbio.info/

Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/defaultx.asp

Информационно-справочный ресурс по биологии http://www.cellbiol.ru/

http://www.sbio.info – справочно-информационный портал «Вся биология», посвященный биологии и родственным наукам

http://www.bio-economy.ru/

www.scopus.com – электронная база данных Scopus

Портал «Биотехнологии» http://www.biomos.ru/

http://www.scientificamerican.com – информационно-аналитическая система SCINCE INDEX

http://www.panteleimon.org/mainr.php3 – «Пантелеймон» – база данных публикаций медико-биологического, химико-фармацевтического и химического характера (профессиональная база данных)

http://www.zin.ru/ZooDiv/ – биоразнообразие животных России (профессиональная база данных)

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

Справочно-информационный портал "Вся биология", посвященный биологии и родственным наукам http://www.sbio.info

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Актуальные вопросы химии

Направление подготовки

06.03.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы

"Биологические системы и биотехнологии"

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Актуальные вопросы химии» состоит в

Целью дисциплины является осмысление и систематизация представлений о современной химии, а также рассмотрение новых направлений, достижений и тенденций развития химии.

Задачи дисциплины (модуля):

Основными задачами решаемыми в процессе изучения курса, являются углубление обучающимися представлений:

− об актуальных проблемах и тенденциях развития современной химии;

− о теоретических основах химии (состав, строение и химические свойства основных простых веществ и химических соединений, связь строения вещества протекание химических процессов);

− о методах синтеза и исследования неорганических и органических веществ.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения по следующим дисциплинам (модулям):

Студенты, изучающие дисциплину «Актуальные вопросы химии», должны иметь базовые теоретические и практические знания в области фундаментальных разделов химии и в частности в области «органической и неорганической химии». Знать историю развития химической науки, иметь представления о современных тенденциях развития химии.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик:

Знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплины «Актуальные вопросы химии», могут быть использованы при планировании, обсуждении и выполнении экспериментальных работ в ходе научно-исследовательской работы в семестре и научно-исследовательской практики, а также для подготовки выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2 способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в	основные этапы и закономерности развития химической науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, иметь	использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области естественных наук, применяет методы	способностью анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения;

жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	представления о системе фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке химиков.	математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.	основными технические средства в профессиональной деятельности: работать на компьютере и в компьютерных сетях, использовать универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы данных на основе ресурсов Интернет, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	методы проведения научных исследований в избранной области химии.	проводить научные исследования в избранной области химии и получать новые научные результаты.	теорией и навыками практической работы в избранной области химии.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:1),

4.2 Виды учебной деятельности и трудоемкость (всего, по семестрам, в часах)

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	28,2	28,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинариские) занятия	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	43,8	43,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающиеся	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Введение. Актуальные задачи и перспективные направления развития химии.	16	0	0	6	0	10	Дискуссия на тему занятия.
2	Проблемы строения и реакционной способности органических и неорганических соединений.	20	0	0	8	0	12	Дискуссия на тему занятия.
3	Проблемы строения и реакционной способности органических и неорганических соединений.	20	0	0	8	0	12	Дискуссия на тему занятия.
4	Новые вещества и материалы.	16	0	0	6	0	10	Дискуссия на тему занятия.
Всего		72	0	0	28	0	44	

5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) в приложении к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1.Основная литература

Канке, В. А. История, философия и методология естественных наук : учебник для магистров / В. А. Канке. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 505 с. — (Магистр). — ISBN 978-5-9916-3041-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/book/istoriya-filosofiya-i-metodologiya-estestvennyh-nauk-426165

6.2.Дополнительная литература

Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 343 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09094-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-t-tom-1-451817

Никольский, А. Б. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 378 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09096-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-t-tom-2-451818

Высокомолекулярные соединения : учебник и практикум для вузов / М. С. Аржаков [и др.] ; под редакцией А. Б. Зезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01322-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/book/vysokomolekulyarnye-soedineniya-450286

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИВИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИВИС». – URL: https://dlib.eastview.com . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Электронно-библиотечные системы

ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - URL:https://urait.ru/. Режим доступа: для авториз.пользователей

6.5. Современные профессиональные базы данных

http://www.chem.msu.ru/rus/

https://www.chemport.ru/

Портал химиков-аналитиков http://www.anchem.ru

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.