

Китайгородский
Михаил Дмитриевич

Подписано цифровой
подписью: Китайгородский
Михаил Дмитриевич
Дата: 2025.06.04 16:09:57 +03'00'

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН
(МОДУЛЕЙ)
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
06.03.01 БИОЛОГИЯ
НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ПРОГРАММЫ
БИОТЕХНОЛОГИЯ И БИОМЕДИЦИНА
ГОД НАЧАЛА ПОДГОТОВКИ
2025

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

Биотехнология и биомедицина

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
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	- научно-теоретические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни; - методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями; -особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности.	- использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования

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:	130	0	30	20	20	20	20	10	10	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	130	0	30	20	20	20	20	10	10	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	198	0	18	28	28	28	28	34	34	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	198	0	18	28	28	28	28	34	34	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	328	0	48	48	48	48	48	44	44	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/ п	Наименовани е раздела (темы)	Количество часов по учебному плану					Формы текущего контроля успеваемости
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа			Самостоятель ная работа	
			Лекци и	В т.ч. в форме практическ ой	Практическ ие и (или) лабораторн ые занятия		

				подготовки		подготовки		
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Спортивные игры (баскетбол, волейбол))								
1	Практические занятия по спортивным играм (баскетбол, волейбол)	328	0	0	130	0	198	зачет
Всего		328	0	0	130	0	198	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Спортивные игры (волейбол, бадминтон))								
2	Практические занятия по спортивным играм (бадминтон, волейбол)	328	0	0	130	0	198	зачет
Всего		328	0	0	130	0	198	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Фитнес)								
3	Практические занятия по фитнесу	328	0	0	130	0	198	зачет
Всего		328	0	0	130	0	198	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Плавание)								
4	Практические занятия по плаванию	328	0	0	130	0	198	зачет
Всего		328	0	0	130	0	198	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Атлетическая гимнастика)								
5	Практические занятия по атлетической гимнастике	328	0	0	130	0	198	зачет
Всего		328	0	0	130	0	198	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Общая физическая подготовка (ОФП))								
6	Практические занятия по ОФП	328	0	0	130	0	198	зачет
Всего		328	0	0	130	0	198	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Оздоровительная физическая культура (калланетика, скандинавская ходьба))								
7	Практические занятия по оздоровительной ФК	328	0	0	130	0	198	зачет
Всего		328	0	0	130	0	198	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Лечебная физическая культура)								
8	Практические занятия по ЛФК	328	0	0	130	0	198	зачет
Всего		328	0	0	130	0	198	
Всего по модулю		2624	0	0	1040	0	1584	

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 метров 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 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.

Приложение

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Система оценивания результатов промежуточной аттестации

Обучающемуся выставляется «зачет» на основании систематических посещений занятий в группах по специализациям, активного участия в спортивно-оздоровительных, физкультурно-массовых мероприятиях, участии сдачи нормативов ГТО и/или в спортивных соревнованиях различного уровня.

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Экономическая культура

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Экономическая культура" "Экономическая культура" состоит в формировании у обучающихся знаний, умений, навыков для освоения универсальной компетенции УК-10, закрепленных за ней в ОПОП

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

- дать понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, целей и формы участия государства в экономике
- научить применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей
- научить использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски

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 по ранее изученным дисциплинам:

Математика

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

Результаты освоения дисциплины лежит в основе освоения следующих дисциплин, практик:

Подготовка и защита 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
УК-10 Способен применять обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	- базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике - основные финансовые инструменты, используемые для управления личными	- воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений - применять методы личного экономического и	- методы критической оценки информации о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей - инструментами управления личными

	финансами ю	финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	финансами для достижения поставленных финансовых целей

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: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:	32,2	0	0	32,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	16	0	0	16	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:	39,8	0	0	39,8	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	36	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	72	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 успеваемо сти
		Всего	Контактная (аудиторная) работа			Самостоятел ьная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практичес кой	Практичес кие и (или) лаборатор ные		

				подготовк и	занятия	подготовк и		
1	Тема 1. Базовые принципы функционирования экономики и экономического развития	7	1	0	1	0	5	опрос, доклады, презентации
2	Тема 2. Основные экономические категории	6	0	0	1	0	5	Опрос, письменная работа
3	Тема 3. Цели и формы участия государства в экономике	6	0	0	1	0	5	Опрос, письменная работа
4	Тема 4. Предпринимательская деятельность	12	1	0	2	0	9	Опрос, решение задач, тест
5	Тема 5. Основные виды личных доходов	11	1	0	2	0	8	Опрос, решение практических задач
6	Тема 6. Основные финансовые организации и инструменты, используемые для управления личными финансами	9	0	0	1	0	8	Опрос, решение практических задач
7	Тема 7. Риски и неопределённость в экономической и финансовой сфере	7	0	0	1	0	6	Опрос, решение практических задач
8	Тема 8. Принципы ведения личного бюджета. Основные виды расходов	10	1	0	1	0	8	Опрос, решение практических задач
Всего		68	4	0	10	0	54	

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

htt

Айзман, Р. И. Методика обучения экономике: финансовая грамотность и безопасность : учебник для вузов / Р. И. Айзман, Н. О. Новикова, Е. Н. Богданчикова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19972-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/566608>

<http://e-library.syktso.ru/megapro/Download/MObject/2989/> Шихвердиев А.П. Экономическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. П. Шихвердиев, А. Н. Куликова, Н. А. Оганезова. - Сыктывкар : Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 2022. - 110 с. URL:http://e-library.syktso.ru/megapro/Download/MObject/2989/Шихвердиев_А.П._Экономическая_культура.pdf

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=709777> Экономика : учебник и практикум / В. ;И. ;Бережной, Т. ;Г. ;Марцева, О. ;В. ;Бережная, Е. ;В. ;Бережная. — 3-е изд., испр. — Москва : Дашков и К°, 2023. — 180 с. : ил., табл. — (Учебные издания для бакалавров). — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=709777>

6.2.Дополнительная литература

htt

Назин, К. Н. Экономика России. Инфраструктура : учебник для вузов / К. Н. Назин, Д. И. Кокурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 277 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10612-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/565636>

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720350> Экономика : учебник и практикум / В. ;И. ;Бережной, Т. ;Г. ;Марцева, О. ;В. ;Бережная, Е. ;В. ;Бережная. — 4-е изд. — Москва : Дашков и К°, 2025. — 178 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720350>

htt

Финансы : учебник для вузов / под редакцией И. Ю. Евстафьевой, Д. А. Жилюка, Н. Г. Ивановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 448 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20118-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/567702>

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

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)

Эволюция метаболизма

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Эволюция метаболизма» состоит в состоит в обзоре эволюции основных метаболических путей и способов их регуляции.

Задачи дисциплины (модуля):

- изучить основные этапы эволюции жизни
- рассмотреть основные вопросы биохимической эволюции
- рассмотреть основные вопросы механизмов регуляции метаболических процессов
- дать обзор эволюции механизмов регуляции

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина читается на четвертом году обучения и представляет собой обобщающий курс, основанный на ранее изученном материале из дисциплин: зоология, ботаника, биохимия, микробиология, биология индивидуального развития, теория эволюции

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

Дисциплина служит подготовкой к итоговой аттестации

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1 Способен проводить научные исследования, критически анализировать информацию области биологических, биомедицинских технологий, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты	- основные направления исследований метаболизма живых организмов	- анализировать информацию в области изучения метаболизма живых существ	- навыками критического анализа о метаболизме живых существ
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	- классы ферментов, этапы основных метаболических путей и переходные звенья между ними - ключевые вещества метаболических путей - новейшую информацию о современных	- объяснять основные эволюционные ветви развития метаболических путей - связывать молекулярные структуры, оказывающие ферментативное	- навыками поиска информации на интересующую тему, анализа ее

	исследованиях в области изучения метаболизма организмов разных систематических групп	сопровождение различных метаболических путей у организмов разных систематических групп	
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	- принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмы их гомеостатической регуляции; принципы отбора, систематизации и способы интерпретации информации, полученной в биологических экспериментах и из литературных источников.	- анализировать и критически оценивать развитие научных идей и направлений.	- на практике приемами составления отчетов, обзоров, аналитических справок и пояснительных записок, осуществлять анализ данных экспериментальных исследований, как собственных, так и других, и данных из других источников, оформлять их в соответствии с принятыми нормами.

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: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:	46,2	0	0	0	0	0	0	46,2	0	0	0	0	0
Лекции	18	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	28	0	0	0	0	0	0	28	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:	61,8	0	0	0	0	0	0	61,8	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	58	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0

работы обучающихся													
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108	0	0	0	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 успеваемо сти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекци и	В т.ч. в форме практическ ой подготовки	Практическ ие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой подготовки		
1	Общие вопросы эволюционно й биохимии	18	4	0	2	0	12	реферат, отчет по практическ ой работе
2	Добиологичес кая эволюция	30	4	0	6	0	20	реферат, отчет по практическ ой работе
3	Биологическа я эволюция	60	10	0	20	0	30	реферат, отчет по практическ ой работе
Всего		108	18	0	28	0	62	

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

Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03805-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489076>

Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 332 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03806-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490704>

Фаминцын, А. С. Обмен веществ и превращение энергии в растениях. В 2 ч. Часть 1 / А. С. Фаминцын. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 241 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-05229-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/493044>

Фаминцын, А. С. Обмен веществ и превращение энергии в растениях. В 2 ч. Часть 2 / А. С. Фаминцын. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 354 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-05231-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/493476>

Савина, О. В. Ботаника: биохимия растений : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Савина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12500-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/495327>

Биохимия растений: вторичный обмен : учебное пособие для вузов / Г. Г. Борисова, А. А. Ермошин, М. Г. Малева, Н. В. Чукина ; под общей редакцией Г. Г. Борисовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 128 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07550-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/494106>

6.2.Дополнительная литература

Гордеева, Л. А. Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов : учебное пособие : [16+] / Л. ;А. ;Гордеева, И. ;С. ;Милентьева, Н. ;С. ;Величкович ; Кемеровский государственный университет. — Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2020. — 90 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684884>

Плакунов, В. К. Основы энзимологии : учебное пособие / В. ;К. ;Плакунов. — Москва : Логос, 2002. — 127 с. : ил.,табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84687>

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://national-mentalities.ru/about/>

<https://www.langust.ru/lang-c.shtml>

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)

Цитология с основами гистологии

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Цитология с основами гистологии" состоит в знании и применении принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности

Задачи дисциплины (модуля):

1. изучение структурно-функциональных особенностей прокариотных и эукариотных клеток;
2. освоение основных цитологических, молекулярно-биологических, биотехнологических методов исследования клеток и тканей;
3. знакомство со структурно-функциональными особенностями основных тканей: эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной;
4. получить навыки работы с микроскопической техникой, владеть основными навыками работы в области биохимии и биофизики;
5. знакомство с основными биофизическими закономерностями функционирования биологических систем в разделах: термодинамика, биофизика макромолекул, построение биологических моделей, кинетика.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина основана на знаниях, полученных на предыдущих уровнях образования, связана с химией, анатомией, общей биологией.

Обучающиеся, приступающие к изучению курса, должны 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»: учебные, производственные практики, преддипломная практика.

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

Содержание и шифр	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть

компетенции			
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;	принципы структурно-функциональной организации клеток	использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы изучения клеток	методами анализа клеточных структур

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:	44,25	0	0	44,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	18	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	8	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	18	0	0	18	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:	99,75	0	0	99,75	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 обучающихся	64	0	0	64	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	Раздел 1. Введение. Методы исследования клеток и тканей	10	2	0	2	0	6	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	14	2	0	4	0	8	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	13	2	0	3	0	8	Подготовка к лабораторным работам, отчеты
5	Раздел 5. Тема 1. Тема 2. Тема 3. Передача наследственной информации.	13	2	0	3	0	8	Подготовка к лабораторным работам,

	Клеточный цикл Клеточный цикл Митоз, амитоз. Мейоз							отчеты
6	Раздел 6. Эпителиальные ткани Общая характеристика эпителиальных тканей. Железистый эпителий. Кишечный эпителий. Кожные эпителии Осморегулирую щие эпителии.	12	0	0	4	0	8	Подготовка к лабораторн ым работам, отчеты
7	Раздел 7. Соединительные ткани Общая характеристика соединительных тканей. Рыхлая и плотная соединительная ткань. Хрящевая ткань. Костная ткань. Кровь – разновидность соединительной ткани. Гемопоз. Лимфоидные ткани.	12	2	0	4	0	6	Подготовка к лабораторн ым работам, отчеты
8	Раздел 8. Мышечная ткань Поперечнополос атая (соматическая) мускулатура. Сердечная и гладкая мышечная ткань.	10	2	0	2	0	6	Подготовка к лабораторн ым работам, отчеты
9	Раздел 9. Нервная ткань Нейрон и нейроглия. Рецепторы.	10	2	0	2	0	6	Подготовка к лабораторн ым работам, отчеты
Всего		108	18	0	26	0	64	

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. 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>

Ершов, Ю. А. Биохимия : учебник и практикум для вузов / Ю. А. Ершов, Н. И. Зайцева ; под редакцией С. И. Щукина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 323 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07505-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/biohimiya-451075>

Комов, В. П. Биохимия в 2 ч. Часть 1. : учебник для вузов / В. П. Комов, В. Н. Шведова ; под общей редакцией В. П. Комова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02059-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/biohimiya-v-2-ch-chast-1-451964>

Комов, В. П. Биохимия в 2 ч. Часть 2. : учебник для вузов / В. П. Комов, В. Н. Шведова ; под общей редакцией В. П. Комова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02061-

8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/biohimiya-v-2-ch-chast-2-451965>

Кизиченко, Н. В. Молекулярная биология : учебник с упражнениями и задачами / Н. ;В. ;Кизиченко, А. ;Г. ;Жукова, Л. ;Г. ;Горохова. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. — 267 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=488606>

Молекулярная биология : лабораторный практикум : учебное пособие / О. ;С. ;Корнеева, В. ;Н. ;Калаев, М. ;С. ;Нечаева, О. ;Ю. ;Гойкалова ; науч. ред. О. С. Корнеева ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 52 с. : ил., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336018>

Цымбаленко, Н. В. Молекулярная биология : практикум : [16+] / Н. ;В. ;Цымбаленко ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. — Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2022. — 44 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=709330>

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. 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. Иванковского. — Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2015. — 626 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445264>

Петухова, Е. В. Молекулярная биология с элементами генетики и микробиологии : учебное пособие : [12+] / Е. ;В. ;Петухова, З. ;А. ;Канарская, А. ;Ю. ;Крыницкая ;

Казанский национальный исследовательский технологический институт. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. – 96 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683815>

Биохимия : практикум : учебно-методическое пособие / И. ;С. ;Киселева, Г. ;Г. ;Борисова, М. ;Г. ;Малева, Н. ;В. ;Чукина ; под общ. ред. Г. Г. Борисовой ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017. – 118 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695309>

Фоминых, В. Л. Биохимия : учебно-методическое пособие : [16+] / В. ;Л. ;Фоминых, Е. ;В. ;Тарасенко, О. ;Н. ;Денисова ; ред. П. Г. Павловская ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2014. – 144 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439171>

Копаева, Н. А. Биохимия : учебно-методическое пособие : [16+] / Н. ;А. ;Копаева, Е. ;В. ;Ласкателев ; Липецкий государственный педагогический университет им. П. П. Семенова-Тян-Шанского. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2023. – 79 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=708002>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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://national-mentalities.ru/about/>

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

Биотехнология и биомедицина

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:

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-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать	Основные методики исследования естественных систем с точки зрения основных законов физики, химии, наук о Земле и биологии, их природу и проявления в различных областях деятельности.	Определять главные свойства анализируемых систем, находить и выделять аналоги и подобию с моделями классических (известных) структур.	Методами и приемами математического анализа и моделирования и навыками выбора методов экспериментального решения практических задач профессиональной деятельности.

оценкой													
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	128	62	36	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	332	108	76	148	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 и
		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 общей химии. 1. Введение 2. Основные законы и понятия химии 3. Растворы 4. Растворы электролитов 5. Буферные системы	139	24	0	28	4	87	Собеседование. Контрольная работа. Отчет по лабораторной работе. Зачет
2	Раздел 2. 1. Окислительно- восстановительные процессы 2. Коллигативные свойства 3. Термодинамика 4. Кинетика	141	22	0	34	4	85	Собеседование. Контрольная работа. Отчет по лабораторной работе. Экзамен.
Всего		280	46	0	62	8	172	

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

Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 357 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9353-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/434184>

Глинка, Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии : учебно-практическое пособие / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 236 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8914-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/431810>

Березин, Б. Д. Органическая химия : учебное пособие для бакалавров / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2014. — 767 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-1584-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/380242>

6.2.Дополнительная литература

Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия. Вопросы и задачи : учебное пособие для академического бакалавриата / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 310 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07902-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/441867>

Анфиногенова, И. В. Химия для непрофильных направлений : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 299 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06959-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — 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

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

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины «Философия» состоит в формировании и совершенствовании у обучающихся культуры мышления и систематизированного мировоззрения на основе теоретических знаний по наиболее важным философским проблемам для умения решать поставленные профессиональные задачи и развития способности воспринимать межкультурное разнообразие общества в философском контексте

Задачи дисциплины (модуля):

формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;

овладение базовыми принципами сбора, отбора и обобщения информации;

развитие навыков критического мышления и оценки источников информации;

формирование умения логично излагать и аргументировано отстаивать собственную позицию;

анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия в философском контексте.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

исторической дисциплине "История России".

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

"Логика и теория аргументации", "Основы системного анализа", "Культурология", "Основы межкультурной коммуникации", профессиональные дисциплины.

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов деятельности.	Способен грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки
УК-5 Способен	Знает основные	Умеет анализировать и	Владет навыками анализа

воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	категории философии	учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия в философском контексте	межкультурного разнообразия в философском контексте

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:	32,25	0	0	0	32,25	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	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:	111,75	0	0	0	111,75	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	76	0	0	0	76	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	Наименован ие раздела (темы)	Количество часов по учебному плану					Формы текущего контроля успеваемос ти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа			Самостоятель ная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практическ ой подготовки	Практическ ие и (или) лабораторн ые занятия		

1	Философия: понятие, предмет, основные проблемы, функции	12	2	0	2	0	8	Устный опрос, тест, задачи, анализ текстов, доклады с презентацией
2	История философской мысли: история зарубежной философии	24	12	0	0	0	12	Устный опрос, тест, анализ текстов
3	История философской мысли: история русской философии	12	2	0	2	0	8	Устный опрос, тест, задачи, анализ текстов, доклады с презентацией
4	Онтология	10	0	0	2	0	8	Устный опрос, тест, задачи, анализ текстов, доклады с презентацией
5	Философия сознания	10	0	0	2	0	8	Устный опрос, тест, задачи, анализ текстов, доклады с презентацией
6	Теория познания	10	0	0	2	0	8	Устный опрос, тест, задачи, анализ текстов, доклады с презентацией
7	Философия антропология	10	0	0	2	0	8	Устный опрос, тест, задачи, анализ текстов, доклады с презентацией
8	Социальная философия	10	0	0	2	0	8	Устный опрос, тест, задачи, анализ текстов, доклады с презентацией

9	Философия культуры	10	0	0	2	0	8	Эссе
Всего		108	16	0	16	0	76	

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

htt

Спиркин, А. Г. Философия в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / А. Г. Спиркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02014-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/512823>

htt

Ретюнских, Л. Т. Философия : учебник для вузов / Л. Т. Ретюнских. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 357 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9073-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/511289>

6.2.Дополнительная литература

htt

Гуревич, П. С. Философия : учебник для вузов / П. С. Гуревич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 462 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15952-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/510333>

htt

Хрестоматия по философии в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие / под редакцией А. Н. Чумакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 366 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01634-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/451912>

htt

Хрестоматия по философии в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие / под редакцией А. Н. Чумакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 236 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-01636-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/451913>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». — 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)

Физическая культура и спорт

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

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):

- формирование понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- изучение теоретических основ физической культуры и основ 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):

физической культуре, изученной на предыдущем уровне получения образования.

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

Результаты обучения по дисциплине лежат в основе освоения профессиональных дисциплин, практик, элективных дисциплин (модули) по физической культуре и спорту.

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-7 Способен	основы здорового образа	разрабатывать и	практический опыт

поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	жизни, здоровьесберегающих технологий, теоретических основ физической культуры для поддержания должного уровня физической подготовленности.	выполнять комплекс физкультурных упражнений.	занятий физической культурой, практическими умениями и навыками, обеспечивающими сохранение и укрепление здоровья.

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: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:	32,2	0	32,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	16	0	16	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 оценкой	0,2	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	39,8	0	39,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета оценкой	3,8	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	36	0	36	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
		Всего	Контактная (аудиторная) работа					Самостоятель ная работа	
			Лекц	В	т.ч.	в	Практичес		

			ии	форме практическ ой подготовк и	кие и (или) лабораторн ые занятия	форме практическ ой подготовк и		успеваемос ти
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	8	2	0	2	0	4	Устный опрос
2	Социально-биологические основы физической культуры.	14	4	0	2	0	8	Устный опрос, тестирование
3	Основы здорового образа жизни студентов. Физическая культура в обеспечении здоровья.	12	4	0	2	0	6	Устный опрос, доклады с презентацией
4	Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.	10	2	0	2	0	6	Устный опрос
5	Строевая подготовка.	14	0	0	6	0	8	Практические умения
6	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.	14	4	0	2	0	8	Устный опрос, практические задания
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

Физическая культура : учебное пособие для вузов / под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 599 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12033-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/fizicheskaya-kultura-446683>

Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для вузов / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02483-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/fizicheskaya-kultura-449973>

Письменский, И. А. Физическая культура : учебник для вузов / И. А. Письменский, Ю. Н. Аллянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 450 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14056-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/fizicheskaya-kultura-467588>

Стриханов, М. Н. Физическая культура и спорт в вузах : учебное пособие / М. Н. Стриханов, В. И. Савинков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10524-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/fizicheskaya-kultura-i-sport-v-vuzah-454861#page/1>

Рубанович, В. Б. Врачебно-педагогический контроль при занятиях физической культурой : учебное пособие / В. Б. Рубанович. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07030-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/vrachebno-pedagogicheskiy-kontrol-pri-zanyatiyah-fizicheskoy-kulturoy-452538>

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 ; 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

Пономарев, В. В. Формирование психофизического потенциала студенток вуза в процессе учебного курса дисциплины «Физическая культура» / В. ;В. ;Пономарев, В. ;И. ;Стручков ; 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

Пономарев, В. В. Формирование двигательной компетенции студентов в процессе физического воспитания в вузе / В. ;В. ;Пономарев, А. ;Ю. ;Григорьев ; Сибирский государственный технологический университет. – Красноярск : Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2011. – 160 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428860

Пономарев, В. В. Физкультурно-спортивная деятельность студентов в вузе : теоретические и практические основы / В. ;В. ;Пономарев, А. ;А. ;Мельничук ; 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

Манжелей, И. В. Инновации в физическом воспитании : учебное пособие : [16+] / И. ;В. ;Манжелей. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 146 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=426945

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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

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 человека и животных

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Физиология человека и животных" 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 Биохимия и физиология лекарственных 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):

Дисциплина "Физиология человека и животных" 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.

Дисциплина "Биохимия и физиология лекарственных растений" 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-2 Способен применять принципы структурно-	основы структурно-функциональной организации и	применять принципы структурно-функциональной	методами физиологических исследований живых

функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;	физиологических механизмов жизнедеятельности живых организмов	организации, использовать физиологические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	организмов

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: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:	94,45	0	0	0	0	46,25	48,2	0	0	0	0	0	0
Лекции	38	0	0	0	0	22	16	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	24	0	0	0	0	8	16	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	32	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,45	0	0	0	0	0,25	0,2	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0	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:	157,55	0	0	0	0	97,75	59,8	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
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 обучающихся	118	0	0	0	0	62	56	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО	252	0	0	0	0	144	108	0	0	0	0	0	0

ДИСЦИПЛИНЕ													

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. Введение. История физиологии. Успехи физиологии на современном этапе.	5	1	0	0	0	4	ответы на контрольные вопросы
2	Методы физиологических экспериментов. Проблемы биотехники.	5	1	0	0	0	4	ответы на контрольные вопросы
3	Общие принципы регуляции физиологических функций.	5	1	0	0	0	4	ответы на контрольные вопросы
4	Общая физиология возбудимых тканей.	7	1	0	2	0	4	ответы на контрольные вопросы, отчет по лабораторной работе
5	Физиология синапсов	5	1	0	0	0	4	проверка лабораторных тетрадей, конспект
6	Физиология мышц	9	2	0	1	0	6	ответы на контрольные вопросы, отчет по лабораторной работе
7	Интегративные функции ЦНС	10	2	0	2	0	6	отчет по лабораторной работе
8	Частная физиология центральной нервной системы	10	2	0	0	0	8	эссе, доклад, заполнение таблицы "Отделы ц.н.с."
9	Физиология	10	2	0	2	0	6	отчет по

	ВНД							лабораторн ой работе
10	Физиология сенсорных систем.	16	2	0	8	0	6	ответы на контрольны е вопросы,от чет по лабораторн ой работе
11	Вегетативная нервная система	12	1	0	3	0	8	отчет по лабораторн ой работе, тест
12	Физиология эндокринной системы	18	2	0	4	0	12	отчет по лабораторн ой работе, тест
13	Кровь и лимфа.	22	4	0	6	0	12	ответы на контрольны е вопросы,от чет по лабораторн ой работе, тест
14	Физиология кровообраще ния	30	8	0	8	0	14	отчет по лабораторн ой работе, тест
15	Физиология дыхания	12	2	0	4	0	6	ответы на контрольны е вопросы, отчет по лабораторн ой работе, тест
16	Физиология пищеварения	14	2	0	6	0	6	отчет по лабораторн ой работе, тест
17	Обмен веществ и терморегуляц ия	12	2	0	4	4	6	ответы на контрольны е вопросы,от чет по лабораторн ой работе
18	Водно- солевой обмен и физиология выделения	10	2	0	2	0	6	ответы на контрольны е вопросы,от чет по лабораторн ой работе
Всего		212	38	0	52	4	122	

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

Карасева, М. А. Физиология растений : экспериментальные исследования : учебное пособие : [16+] / М. ;А. ;Карасева, В. ;Н. ;Карасев ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 312 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494310>

Солодков, А. С. Физиология человека : общая, спортивная, возрастная : учебник / А. ;С. ;Солодков, Е. ;Б. ;Сологуб. – 7-е изд. – Москва : Спорт, 2017. – 621 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461361>

6.2.Дополнительная литература

Физиология патогенеза и болезнеустойчивости растений / науч. ред. В. Н. Решетников ; Национальная академия наук Беларуси, Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича Национальной академии наук Беларуси. – Минск : Беларуская навука, 2016. – 254 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443832>

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=481733>

Ериков, В. М. Анатомо-физиологические особенности организма человека : учебное пособие : [16+] / В. ;М. ;Ериков, А. ;А. ;Никулин, Т. ;А. ;Сидоренко ; Рязанский государственный университет им. С. А. Есенина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 317 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596059>

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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://national-mentalities.ru/about/>

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 анализа

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

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

Задачи дисциплины (модуля):

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 строится на полученных знаниях и умениях , полученных ранее на химии. физике и биологии

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

Дисциплина является основой для дальнейшего изучения профессиональных дисциплин биомедицины

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1 Способен проводить научные исследования, критически анализировать информацию области биологических, биомедицинских технологий, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты	Физико-химические основы анализа биотехнологических производств	проводить научные исследования, осуществлять анализ данных экспериментальных исследований и данных из других источников	Физико-химическими методами анализа
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	знать основы анализа информации	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	методами анализа и поиска информации

применять системный подход для решения поставленных задач		подход для решения поставленных задач в области физико-химической биологии	
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	действующие правовые нормы имеющихся ресурсов и ограничений	определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	способами решения задач в области биотехнологии и биомедицины

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:	36,25	0	0	0	0	0	36,25	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	20	0	0	0	0	0	20	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:	107,75	0	0	0	0	0	107,75	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	72	0	0	0	0	0	72	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
		Все го	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятел ьная работа	
			Лекц	В т.ч. в	Практичес	В т.ч. в		

			ии	форме практичес кой подготовк и	кие и (или) лаборатор ные занятия	форме практичес кой подготовк и		успеваемо сти
1	Иммунологические методы исследований	30	2	0	8	0	20	null
2	Основные методы диагностических исследований, используемых в медицине	8	2	0	0	0	6	null
3	Принципы электрокардиограф ии.	12	2	0	4	0	6	null
4	Электрэнцефалог рафия.	8	2	0	0	0	6	null
5	Механические колебания и волны. УЗИ.	10	2	0	2	0	6	null
6	Электричество и магнетизм. Томография.	14	2	0	2	0	10	null
7	Биофизические методы исследований и методы молекулярной биологии	26	4	0	4	0	18	null
Всего		108	16	0	20	0	72	

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

Современные методы определения химических элементов : учебное пособие : [16+] / 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>

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>

6.2.Дополнительная литература

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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://national-mentalities.ru/about/>

<https://www.langust.ru/lang-c.shtml>

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)

Физика

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

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-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;	основные законы физики и способы их применения в биологии	использовать в профессиональной деятельности основные законы физики	методами физических исследований и навыками их применения в биологии

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:2),

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

Очная форма обучения

[illegible]

сдаче экзамена													
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	76	0	76	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, часов на контроль:36

№ п/ п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемо сти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и	Практичес кие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и		
1	Введение в физику	11	1	0	2	0	8	решение задач
2	Раздел 1. Физические основы механики. Кинематика	11	1	0	2	0	8	решение задач
3	Динамика.	11	1	0	2	0	8	устный опрос
4	Работа. Мощность. Энергия	11	1	0	2	0	8	решение задач
5	Раздел 2. Термодинамика и молекулярная физика. Термодинамика и МКТ Второе начало термодинамики.	12	2	0	2	0	8	решение задач
6	Раздел 3. Электричество и магнетизм. Электродинамика Электрическое поле в вакууме	12	2	0	2	0	8	Коллоквиум
7	Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Основные законы постоянного тока	18	2	0	4	0	12	решение задач
8	Электрическое поле в диэлектриках	11	1	0	2	0	8	решение задач
9	Магнитное поле в вакууме	11	1	0	2	0	8	Контрольн ая работа

	и веществе. Электромагнит ная индукция							
Всего		108	12	0	20	0	76	

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 : учебник / 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=453287>

Бордовский, 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/421596>

Бордовский, 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/421605>

6.2. Дополнительная литература

Копылова, О. Курс общей физики : учебное пособие / О. ;Копылова ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017. – 300 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484713>

Стародубцева, Г. П. Курс лекций по физике : механика, молекулярная физика, термодинамика. Электричество и магнетизм : учебное пособие / Г. ;П. ;Стародубцева, А.

;А. ;Хащенко ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 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

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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

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)

Фармакология

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины Фармакология состоит в формировании обучающихся ориентироваться в огромном спектре лекарственных средств, знать источники, метаболизм и механизм действия

Задачи дисциплины (модуля):

Находить сведения о лекарственных препаратах в доступных базах данных;

Ориентироваться в номенклатуре лекарственных средств;

знать источники. метаболизм и механизм действия лекарственных средств на организм человека

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина строится на основе ранее освоенных дисциплин: физиологии растений, разнообразия лекарственных растений, микробиологии и биотехнологии, физиологии человека.

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

Результаты обучения дают основу для изучения дисциплин непосредственно связанных с биомедициной

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 Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;	Биотехнологические основы производств, источники лекарственных трав. метаболизм и механизм действия лекарственных средств на организм человека	Находить сведения о лекарственных препаратах в доступных базах данных; Ориентироваться в номенклатуре лекарственных средств; знать источники. метаболизм и механизм действия лекарственных средств на организм человека	приемами и методами получения лекарственных средств в биотехнологических производствах, клеточной и генной инженерии.

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 (семинарские) 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 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 оценкой	3,8	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	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 успеваемос ти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и	Практичес кие и (или) лаборатор ные занятия	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и		
1	1. Введение. Предмет и задачи фармакологии.В иды действия лекарственных веществ.Дозы и концентрации.	12	2	0	0	0	10	Отчеты о практическ ой работе. Ситуацион ные задачи на дозовую зависимост ь и

	Понятие о терапевтической широте. Понятие о синергизме и антагонизме, побочных эффектах.							антагонизм лекарственных средств
2	Частная фармакология	60	14	0	16	0	30	Отчеты о практической работе. Ситуационные задачи на дозовую зависимость и антагонизм лекарственных средств. рефераты и доклады по разным разделам частной фармакологии.
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

Копасова, В. Н. Фармакология : полный курс к экзамену : учебное пособие : [16+] / В. ;Н. ;Копасова ; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов : Научная книга, 2020. – 351 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578467>

6.2.Дополнительная литература

Воронов, Г. Г. Фармакология : учебное пособие / Г. ;Г. ;Воронов, В. ;В. ;Такушевич, В. ;С. ;Чабанова. – Минск : РИПО, 2022. – 533 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=711526>

Федюкович, Н. И. Фармакология : учебник / Н. ;И. ;Федюкович, Э. ;Д. ;Рубан. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. – 703 с. : ил. – (Среднее медицинское образование). – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601587>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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)

Теория эволюции

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Теория эволюция"" состоит в формировании представления о главных закономерностях протекания эволюционного 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.

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.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина основана на знаниях, полученных в ходе 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.

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

Результаты обучения являются необходимой базой для успешного прохождения производственных и преддипломной практик, написания и защиты 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-3 Способен применять знание основ эволюционной теории,	основные положения разных эволюционных теорий; важнейшие	выстраивать логические последовательности, делать выводы и	общей биологической и специальной терминологией;

использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;	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; закономерности наследования и изменчивости на всех уровнях организации живого	заклучения 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	фундаментальными аспектами методологии современной эволюционной теории; представлениями о главенстве эволюционной идеи в биологическом мировоззрении

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 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	3,8	0	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0

зачета/зачета с оценкой													
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	36	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	0	0	0	0	0	0	72	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 успеваемо сти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекци и	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и	Практичес кие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и		
1	Основные черты биологической эволюции. Эволюциониз м и креационизм. Эволюционны е теории Ламарка и Дарвина.	14	2	0	4	0	8	Вопросы для опроса на практическ их
2	Основные недарвиновски е концепции 19-20 веков.	6	0	0	2	0	4	Вопросы для опроса на практическ их
3	Генетические основы эволюции	8	4	0	0	0	4	Вопросы для опроса на лекциях
4	Онтогенетичес кие основы эволюции.	6	2	0	0	0	4	Вопросы для опроса на лекциях
5	Экологические основы эволюции. Популяция как единица эволюции	8	2	0	2	0	4	Вопросы для опроса на практическ их
6	Естественный отбор. Механизм и формы естественного отбора.	8	2	0	2	0	4	Вопросы для опроса на практическ их
7	Биологический вид. Концепции вида. Основные модели видообразован	8	2	0	2	0	4	Вопросы для опроса на практическ их

	ия							
8	Микро и макроэволюция. Эволюция онтогенеза. Принципы и типы функциональной эволюции. Теория биологического прогресса.	6	0	0	2	0	4	Вопросы для опроса на практических
9	Актуальные проблемы современной эволюционной теории	8	2	0	2	0	4	Вопросы для опроса на практических
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

Северцов, 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/451443>

Генетика и эволюция : справочник : [16+] / авт.-сост. Е. Я. Белецкая. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2020. — 108 с. : табл. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272511>

6.2. Дополнительная литература

Дарвин, Ч. Р. Происхождение видов путем естественного отбора / Ч. Р. Дарвин ; переводчик К. А. Тимирязев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 445 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-06675-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/455452>

Кузнецова, 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=437288>

Пушкин, 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=273915>

Пушкин, 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=273921>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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

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)

Статистические методы в биотехнологии

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Статистические методы в биотехнологии" состоит в применении статистических методов для решения задач анализа данных в биомедицинском и биотехнологическом экспериментальном исследовании

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. Овладение теоретическими и практическими знаний и умениями с целью решения задач при биологических, биомедицинских и биотехнологических исследованиях;
2. Освоение статистических методов обработки экспериментальных данных.
3. Освоение основ планирования эксперимента

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Изучение данной дисциплины основано на следующих дисциплинах: «Математические методы в биологии», «Информатика», учебная практика

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

Результаты обучения по дисциплине "Статистические методы в биомедицине" лежат в основе освоения следующих дисциплин: Физиология человека и животных, Физико-химические методы исследования, Основы научно-исследовательской работы. Освоение методов математической статистики необходимы для представления результатов полевых и лабораторных исследований в ходе учебных, производственных 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
ПК-1 Способен проводить научные исследования, критически анализировать информацию области биологических, биомедицинских технологий, выявлять имеющиеся связи и	основы применения статистических методов в биотехнологии	анализировать данные, получаемые в ходе биотехнологических экспериментов	методами сбора и анализа данных, получаемых в биотехнологических экспериментах

закономерности, реализовывать проекты			
ПК-2 Способен понимать современные проблемы в сфере промышленных биотехнологий, и использовать фундаментальные теоретические знания и практические навыки для постановки и решения задач для защиты окружающей среды	основы планирования биотехнологических экспериментов	разрабатывать планы одно- и многофакторных экспериментов	способами построения матриц планирования, вывода графиков и интерпретации результатов эксперимента
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	принципы анализа и синтеза информации с использованием методов биологической, биомедицинской, биотехнологической статистики	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач с использованием методов статистики	методами анализа биологических 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: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:	48,2	0	0	0	0	0	48,2	0	0	0	0	0	0
Лекции	18	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	30	0	0	0	0	0	30	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:	59,8	0	0	0	0	0	59,8	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 обучающихся	56	0	0	0	0	0	56	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

№ п/ п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемо сти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекции и	В т.ч. в форме практическ ой подготовки	Практическ ие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой подготовки		
1	Раздел 1. Введение.	5	1	0	0	0	4	Проверочн ая работа
2	Раздел 2. Подготовка данных к статистическо му анализу	15	3	0	4	0	8	Проверочн ая работа. Отчет по практическ ой работе. Решение задач
3	Раздел 3. Основные принципы и методы статистическо го анализа	38	6	0	12	0	20	Проверочн ая работа. Отчет по практическ ой работе. Решение задач
4	Раздел 4. Анализ связи (корреляции, ассоциации)	16	2	0	4	0	10	Проверочн ая работа. Отчет по практическ ой работе. Решение задач
5	Раздел 5. Многофактор ный анализ данных	14	2	0	4	0	8	Проверочн ая работа. Отчет по практическ ой работе. Решение задач
6	Раздел 6. Анализ вида зависимости одного признака от одного или нескольких признаков	13	3	0	4	0	6	Проверочн ая работа. Отчет по практическ ой работе. Решение задач
7	Раздел 7. Частные задачи статистическо го анализа.	7	1	0	2	0	4	Проверочн ая работа. Отчет по практическ ой работе. Решение

								задач
Всего	108	18	0	30	0	60		

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

Медик, В. А. Математическая статистика в медицине в 2 т. Том 1 : учебное пособие для вузов / В. А. Медик, М. С. Токмачев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 471 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07583-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/537501>

Медик, В. А. Математическая статистика в медицине в 2 т. Том 2 : учебное пособие для вузов / В. А. Медик, М. С. Токмачев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11958-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/540631>

6.2. Дополнительная литература

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, 2024. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07021-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/535919>

Катмаков, П. С. Биометрия : учебное пособие для вузов / П. С. Катмаков, В. П. Гавриленко, А. В. Бушов ; под общей редакцией П. С. Катмакова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 186 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-15732-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/541377>

Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе Statistica : учебное пособие для вузов / С. Н. Гашев, Ф. Х. Бетляева, М. Ю. Иванова, К. Р. Цицкиева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18668-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/545309>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». — 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://national-mentalities.ru/about/>

<https://www.langust.ru/lang-c.shtml>

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)

Статистические методы в биомедицине

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Статистические методы в биомедицине" состоит в применении статистических методов для решения задач анализа данных в биомедицинском и биотехнологическом экспериментальном исследовании

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. Овладение теоретическими и практическими знаний и умениями с целью решения задач при биологических, биомедицинских и биотехнологических исследованиях;
2. Освоение статистических методов обработки экспериментальных данных.
3. Освоение основ планирования эксперимента

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Изучение данной дисциплины основано на следующих дисциплинах: «Математические методы в биологии», «Информатика», учебная практика

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

Результаты обучения по дисциплине "Статистические методы в биомедицине" лежат в основе освоения следующих дисциплин: Физиология человека и животных, Физико-химические методы исследования, Основы научно-исследовательской работы. Освоение методов математической статистики необходимы для представления результатов полевых и лабораторных исследований в ходе учебных, производственных 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
ПК-1 Способен проводить научные исследования, критически анализировать информацию области биологических, биомедицинских технологий, выявлять имеющиеся связи и	основы биостатистики	применять методы биостатистики в решении биомедицинских задач	навыками подбора адекватных методов для анализа биологических данных

закономерности, реализовывать проекты			
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	принципы анализа и синтеза информации с использованием методов биологической, биомедицинской, биотехнологической статистики	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач с использованием методов статистики	методами анализа биологических 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: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:	48,2	0	0	0	0	0	48,2	0	0	0	0	0	0
Лекции	18	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	30	0	0	0	0	0	30	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:	59,8	0	0	0	0	0	59,8	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 обучающихся	56	0	0	0	0	0	56	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

№	Наименование	Количество часов по учебному плану	Формы

п/п	раздела (темы)	Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	текущего контроля успеваемости
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Раздел 1. Введение.	5	1	0	0	0	4	Проверочная работа
2	Раздел 2. Подготовка данных к статистическому анализу	15	3	0	4	0	8	Проверочная работа. Отчет по практической работе. Решение задач
3	Раздел 3. Основные принципы и методы статистического анализа	38	6	0	12	0	20	Проверочная работа. Отчет по практической работе. Решение задач
4	Раздел 4. Анализ связи (корреляции, ассоциации)	16	2	0	4	0	10	Проверочная работа. Отчет по практической работе. Решение задач
5	Раздел 5. Многофакторный анализ данных	14	2	0	4	0	8	Проверочная работа. Отчет по практической работе. Решение задач
6	Раздел 6. Анализ вида зависимости одного признака от одного или нескольких признаков	13	3	0	4	0	6	Проверочная работа. Отчет по практической работе. Решение задач
7	Раздел 7. Частные задачи статистического анализа.	7	1	0	2	0	4	Проверочная работа. Отчет по практической работе. Решение задач
Всего		108	18	0	30	0	60	

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

Медик, В. А. Математическая статистика в медицине в 2 т. Том 1 : учебное пособие для вузов / В. А. Медик, М. С. Токмачев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 471 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07583-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/537501>

Медик, В. А. Математическая статистика в медицине в 2 т. Том 2 : учебное пособие для вузов / В. А. Медик, М. С. Токмачев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11958-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/540631>

6.2.Дополнительная литература

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, 2024. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07021-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/535919>

Катмаков, П. С. Биометрия : учебное пособие для вузов / П. С. Катмаков, В. П. Гавриленко, А. В. Бушов ; под общей редакцией П. С. Катмакова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15732-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/541377>

Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе Statistica : учебное пособие для вузов / С. Н. Гашев, Ф. Х. Бегляева, М. Ю. Иванова, К. Р. Цицкиева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18668-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/545309>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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://national-mentalities.ru/about/>

<https://www.langust.ru/lang-c.shtml>

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

Биотехнология и биомедицина

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 направлению 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, Лекарственные растения и растительные ресурсы, Лекарственные растения флоры Европейского северо-востока, Основы научно-исследовательской работы, Медицинская паразитология, Генетика популяций, производственные и преддипломная 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-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации,	сравнительно-анатомическое строение живых организмов разных уровней организаций с целью идентификации, классификации для	применять знания анатомо-морфологического строения организмов для идентификации, сравнения, выделения основных	методами идентификации, классификации живых объектов для решения профессиональных задач

классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;	решения профессиональных задач	таксономических признаков для решения профессиональных задач	
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;	особенности морфологии, физиологии и воспроизведения, представителей основных таксонов; принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмы гомеостатической регуляции	применять основные анатомические и физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем; использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов	знаниями принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции для оценки состояния живых объектов
ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;	теоретические основы анатомической структуры растений и животных организмов разных уровней развития и физиологические процессы, протекающие в них	владеть основными понятиями сравнительной анатомии, продемонстрировать применение сравнительно-анатомических данных в построении современной 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	навыками применения комплекса теоретических знаний о строении и функционировании живого для решения практических задач в профессиональной деятельности; базовыми представлениями о разнообразии строения биологических объектов
ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.	основы сравнительно-анатомических методов исследования живых организмов с целью обработки, систематизации, представления полевой и лабораторной информации, 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 сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, навыками работы с современным оборудованием, анализа полученных результатов

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 11 зачетных единиц, 396 часов

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:	137,5	0	0	0	0	56,25	81,25	0	0	0	0	0	0
Лекции	58	0	0	0	0	26	32	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	14	0	0	0	0	4	10	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	62	0	0	0	0	26	36	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:	258,5	0	0	0	0	123,75	134,75	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	154	0	0	0	0	88	66	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	396	0	0	0	0	180	216	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:72

№ п/ п	Наименован ие раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и	Практичес кие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и		
1	Введение. Основные	8	0	0	0	0	8	Вопросы к экзамену

	методы и понятия сравнительной анатомии.							
2	Сравнительная анатомия и физиология клетки.	16	4	0	4	0	8	Контрольная работа, тест, вопросы для опроса, лабораторная тетрадь
3	Сравнительная анатомия и физиология тканей растений.	16	4	0	4	0	8	Тест, вопросы для опроса, лабораторная тетрадь
4	Сравнительная анатомия и физиология вегетативных органов.	54	10	0	14	0	30	Тест, вопросы для опроса, лабораторная тетрадь
5	Особенности физиологии размножения растений	14	4	0	2	0	8	Тест, вопросы для опроса, лабораторная тетрадь
6	Жизненные формы и экологические группы растений.	14	2	0	4	0	8	Тест, вопросы для опроса, лабораторная тетрадь
7	Введение. Основные методы и понятия сравнительной анатомии.	8	0	0	2	0	6	Устный опрос на практических занятиях, контроль самостоятельной работы (в устной форме)
8	Сравнительная анатомия и физиология позвоночных животных	95	16	0	23	0	56	Устный опрос на лабораторных занятиях, контроль самостоятельной работы (в устной форме)
9	Сравнительная анатомия и физиология беспозвоночных животных	99	18	0	23	0	58	Устный опрос на лабораторных и практических занятиях, контроль самостоятельной работы (в устной форме)

Всего	324	58	0	76	0	190	

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 : [16+] / В. ;С. ;Турицин ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – 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>

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

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>

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_red&id=496797

Короткова, А. А. Вопросы и задания по зоологическим дисциплинам : учебное пособие : [16+] / А. ;А. ;Короткова, О. ;В. ;Швец, А. ;В. ;Аралов ; под ред. А. А. Коротковой. – Москва : Директ-Медиа, 2024. – 88 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=715295

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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

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 по микробиологии

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Спецпрактикум по микробиологии» состоит в

Цель изучения дисциплины «Спецпрактикум по микробиологии» - получение знаний, умений и навыков при работе с культурами микроорганизмов, владение основными методами выделения, определения и культивирования микроорганизмов *in vitro*.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

- изучение организации работы в микробиологической лаборатории и техники безопасности при работе с микроорганизмами,
- получение навыков работы со световым и люминесцентным микроскопами,
- овладение методами подготовки питательных сред, посуды и необходимого инвентаря для выделения и культивирования штаммов микроорганизмов,
- получение навыков работы с чистыми культурами бактерий, дрожжей и грибов,
- овладение методами культурально-морфологического анализа выделенных изолятов; подготовки и окраски мазков, микроскопирования и идентификации;
- получение знаний об аппаратах, используемых для культивирования микроорганизмов, технологий твердофазного, глубинного и поверхностного культивирования.

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 ранее изученных практических дисциплин биологического профиля: Микробиология с основами вирусологии, Введение в биотехнологию, Экология микроорганизмов, Культивирование микроорганизмов.

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

Результаты обучения по дисциплине лежат в основе обучения следующих дисциплин: Молекулярная и клеточная биотехнология, Современные методы 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
ПК-1 Способен	устройство и принцип	применять полученные	методами оптимизации и

проводить научные исследования, критически анализировать информацию области биологических, биомедицинских технологий, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты	работы приборов и основного оборудования, используемого в микробиологии при культивировании клеток микроорганизмов	знания для выделения и культивирования, определения видовой принадлежности изолятов (штаммов) микроорганизмов	подбора питательных сред для выделения и культивирования микроорганизмов, методами идентификации микроорганизмов
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	основные теоретические и практические микробиологические методы, используемые в области биотехнологии; экологического мониторинга и экспертизы	применять основные методы микробиологии, используемые в области биотехнологии, экологического мониторинга и экспертизы	навыками микробиологии, применения теоретических и практических знаний в области биотехнологии, экологического мониторинга и экспертизы
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	- принципы составления питательных сред, качественное и количественное содержание всех необходимых питательных компонентов, обеспечивающих оптимальное развитие клеток микроорганизмов различного происхождения; - способы создания и поддержания культур микроорганизмов; - условия культивирования и динамику роста клеток, при которых может быть достигнута максимальная продукция биомассы и (или) целевого продукта; - основные методы культивирования микроорганизмов; - основные типы культуральных систем, используемых в настоящее время в промышленном производстве и лабораторных исследованиях; - принципы функционирования современного оборудования, применяемого при культивировании микроорганизмов.	- использовать полученные знания при выборе наиболее пригодных систем и способов культивирования, исходя из индивидуальных особенностей микроорганизмов и целей проводимой работы; - решать задачи оптимизации процесса культивирования; - определять качественные и количественные показатели роста и развития клеточной популяции; - применять методы синхронизации клеток; - прогнозировать предполагаемый выход процесса в соответствии с выбранным способом культивирования.	- методами технического контроля по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего биотехнологического производства; - методами планирования, проведения и обработки данных процесса культивирования на основе анализа текущей ситуации и данных литературы.

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: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:	110,45	0	0	0	0	0	0	62,2	48,25	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	6	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
Лабораторные работы	104	0	0	0	0	0	0	62	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:	213,55	0	0	0	0	0	0	81,8	131,75	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 обучающихся	174	0	0	0	0	0	0	78	96	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	324	0	0	0	0	0	0	144	180	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 успеваемо сти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и	Практичес кие и (или) лаборатор ные занятия	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и		
1	Микробиологиче ская	14	0	0	4	0	10	входное тестирован

	лаборатория, техника безопасности, правила работы с микроорганизмами.							ие, отчет
2	Виды микроскопирования, правила работы с микроскопом.	28	0	0	10	0	18	отчет, контрольная работа
3	Подготовка питательных сред, методы стерилизации питательных сред и посуды.	28	0	0	8	4	20	отчет, контрольная работа
4	Техника выделения изолятов, введение штаммов в коллекцию.	32	0	0	12	4	20	отчет, контрольная работа
5	Методы прямого и непрямого учёта численности микроорганизмов.	32	0	0	12	0	20	отчет, контрольная работа
6	Методы культурально-морфологического анализа колоний микроорганизмов. Приготовление и микроскопирование мазков.	36	0	0	16	2	20	отчет, контрольная работа
7	Идентификация выделенных изолятов, пересевы, получение штаммов.	36	0	0	16	2	20	отчет, контрольная работа
8	Создание паспорта штамма, введение в коллекцию микроорганизмов.	36	0	0	16	4	20	отчет, контрольная работа
9	подготовка к зачёту	30	0	0	0	0	30	вопросы зачёта
Всего		272	0	0	94	16	178	

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

Зюзина, О. В. Общая микробиология : лабораторный практикум / О. ;В. ;Зюзина ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 82 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=445121

Алешина, Е. С. Культивирование микроорганизмов как основа биотехнологического процесса : учебное пособие / Е. ;С. ;Алешина, Е. ;А. ;Дроздова, Н. ;А. ;Романенко ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Университет, 2017. – 192 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481743>

Мухачев, С. Г. Методика лабораторного культивирования аэробных микроорганизмов и определение энергетических параметров микробного роста : учебное пособие : [16+] / С. ;Г. ;Мухачев ; Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2011. – 78 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259022>

6.2. Дополнительная литература

Гамзаева, Р. С. Микробиология : учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 Агрономия : [16+] / Р. ;С. ;Гамзаева, М. ;В. ;Байков ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2023. – 137 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=704132>

Технологии производства дрожжей : учебное пособие : [12+] / А. ;И. ;Шапкарина, С. ;В. ;Минаева, Н. ;А. ;Янпольская, Л. ;В. ;Грошева ; науч. ред. Е. В. Асмолова. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. – 177 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601614>

Основы биотехнологии микроводорослей : учебное пособие / Д. ;С. ;Дворецкий, С. ;И. ;Дворецкий, Е. ;В. ;Пешкова [и др.] ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 82 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444691>

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)

Современные методы биотехнологии

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) "Современные методы биотехнологии" состоит в 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):

1. Охарактеризовать сущность наиболее значимых биотехнологических разработок, внедренных в производство в мире и в России, мировые тенденции развития биотехнологии;
2. Познакомить с основным биотехнологическим оборудованием и биотехнологическими процессами, используемыми в различных отраслях промышленности, сельском хозяйстве и медицине;
3. Уметь использовать специальное оборудование, применяемое в научных исследованиях 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, изучаемые 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
ПК-1 Способен проводить научные исследования, критически анализировать информацию области биологических, биомедицинских технологий, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты	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.
ПК-2 Способен понимать современные проблемы в сфере промышленных биотехнологий, и использовать фундаментальные теоретические знания и практические навыки для постановки и решения задач для защиты окружающей среды	- процесс биотехнологических производств; - направления и примеры использования биотехнологий в различных отраслях; - направления развития отраслей биоэкономики; - микроорганизмы-продуценты основных фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов; - основные микробиологические процессы и микробные консорциумы, используемых в биоготехнологиях и технологиях защиты окружающей среды; - роль биотехнологий в влиянии на актуальные проблемы экологии;	- анализировать перспективы развития и внедрения новых биоготехнологий; - определять возможности использования природных и генномодифицированных штаммов микроорганизмов в биотехнологических процессах получения фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов; - определять возможности использования мутантных и генномодифицированных штаммов для биоремедиации; - определять возможности направленной модификации микробных сообществ очистных сооружений.	владеет навыками - анализа двойного применения биотехнологий; - формулирования путей решения рисков, возникающих в процессе развития биоэкономики; - сопоставления полученных результатов практической части с теоретическими знаниями, полученными в ходе лекционной части; - оценивания преимуществ и недостатков использования биотехнологий.

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:	48,25	0	0	0	0	0	0	48,25	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	22	0	0	0	0	0	0	22	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:	95,75	0	0	0	0	0	0	95,75	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	60	0	0	0	0	0	0	60	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 успеваемо сти
		Все го	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятел ьная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и	Практиче ские и (или) лаборатор ные занятия	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и		
1	Предмет и история становления биотехнологии как области науки и техники; методы биотехнологии.	8	2	0	2	0	4	реферат, входящий тест, отчет по лабораторной работе
2	Сущность и принципы инженерной	14	2	0	4	0	8	реферат, контрольная работа,

	энзимологии. Методы иммобилизации ферментов.							отчет по лабораторной работе.
3	Методы генной инженерии. Методы конструирования рекомбинантной ДНК.	14	0	0	4	2	10	доклад, презентация, расчетные задачи, отчет по лабораторной работе.
4	Анализ фрагментов ДНК и определение полных нуклеотидных последовательностей. Методы введения рекомбинантной ДНК в клетку.	12	2	0	2	0	8	реферат, решение расчетных задач, отчет по лабораторной работе.
5	Методы культивирования растительных клеток и тканей. Методы микроклонального размножения растений.	18	2	0	6	2	10	доклад, презентация, отчет по лабораторной работе, решение ситуационных задач.
6	Методы получения протопластов, гибридизация соматических клеток.	20	4	0	6	0	10	реферат, отчет по лабораторной работе, решение расчетных задач.
7	Методы создания гибридом. Экспериментальные подходы к созданию трансгенных организмов.	18	4	0	4	0	10	отчет по лабораторной работе, решение ситуационных задач.
Всего		104	16	0	28	4	60	

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 // Образовательная платформа 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 // Образовательная платформа 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/449265>

6.2.Дополнительная литература

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:www.biblio-onlinhttps://urait.ru/bcode/354879

C получением библиографического описания возникла проблема,
URL:[URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:](#)
[www.biblio-onlinhttps://urait.ru/bcode/354879](#)

C получением библиографического описания возникла проблема,
URL:[URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:](#)
[URL:www.biblio-onlinhttps://urait.ru/bcode/354879](#)

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:url:url:url:url:url:url:url:url:url:url:url:url:url:www.biblio-onlinhttps://urait.ru/bcode/354879/book/biotehnologiya-rastenyi-452656

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:[URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:www.biblio-onlinhttps://urait.ru/bcode/354879/book/biotehnologiya-rasteniy-452656](https://urait.ru/bcode/354879/book/biotehnologiya-rasteniy-452656)

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:[URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:www.biblio-onlinhttps://urait.ru/bcode/354879/book/biotehnologiya-rasteniy-452656](https://urait.ru/bcode/354879/book/biotehnologiya-rasteniy-452656)

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:[URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:www.biblio-onlinhttps://urait.ru/bcode/354879/book/processy-i-apparaty-biotehnologii-fermentacionnye-apparaty-454396](https://urait.ru/bcode/354879/book/processy-i-apparaty-biotehnologii-fermentacionnye-apparaty-454396)

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:[URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:www.biblio-onlinhttps://urait.ru/bcode/354879/book/processy-i-apparaty-biotehnologii-fermentacionnye-apparaty-454396](https://urait.ru/bcode/354879/book/processy-i-apparaty-biotehnologii-fermentacionnye-apparaty-454396)

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:[URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:www.biblio-onlinhttps://urait.ru/bcode/354879/book/processy-i-apparaty-biotehnologii-fermentacionnye-apparaty-454396](https://urait.ru/bcode/354879/book/processy-i-apparaty-biotehnologii-fermentacionnye-apparaty-454396)

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:[URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:www.biblio-onlinhttps://urait.ru/bcode/354879/book/oborudovanie-biotehnologicheskikh-proizvodstv-447483](https://urait.ru/bcode/354879/book/oborudovanie-biotehnologicheskikh-proizvodstv-447483)

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:[URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:www.biblio-onlinhttps://urait.ru/bcode/354879/book/oborudovanie-biotehnologicheskikh-proizvodstv-447483](https://urait.ru/bcode/354879/book/oborudovanie-biotehnologicheskikh-proizvodstv-447483)

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:[URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:URL:www.biblio-onlinhttps://urait.ru/bcode/354879/book/oborudovanie-biotehnologicheskikh-proizvodstv-447483](https://urait.ru/bcode/354879/book/oborudovanie-biotehnologicheskikh-proizvodstv-447483)

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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)

Русский язык и культура речи

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель дисциплины "Русский язык культура русской речи" состоит в формировании и развитии коммуникативной компетенции специалиста-участника профессионального общения на русском языке в сфере массовых коммуникаций

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины "Русский язык культура русской речи" состоят в следующем:
повышение общей культуры речи;

- формирование и развитие необходимых знаний о языке и профессиональном публичном общении;
- формирование навыков и умений в области публицистической, деловой и научной речи.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

При усвоении дисциплины необходимо базовое знание русского языка на уровне средней школы.

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

Результаты обучения по дисциплине лежат в основе освоения дисциплин по теории коммуникации и других профессионально ориентированных дисциплин программы подготовки прикладных информатиков.

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	• основы коммуникации, нормы, правила и особенности ее осуществления в устной и письменной формах на русском и иностранном(ых) языке(ах)	• применять правила и нормы деловой коммуникации на русском и иностранном(ых) языке(ах)	• навыками применения коммуникативных технологий на русском и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия

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 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 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 успеваемо сти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и	Практичес кие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и		
1	Литературный язык – основа культуры речи. Природа и сущность языка. Формы существования литературного языка	3	1	0	0	0	2	Вопросы для опроса
2	Язык как средство	5	1	0	2	0	2	Вопросы для

	общения							опроса, деловая игра
3	Коммуникативный аспект культуры речи. Система коммуникативных качеств речи. Условия эффективной коммуникации	7	2	0	1	0	4	Вопросы для опроса
4	Особенности устной и письменной речи. Речевой этикет. Чтение и слушание как виды речевой деятельности.	5	2	0	1	0	2	Вопросы для опроса, ролевая игра
5	Нормы современного русского литературного языка	16	0	0	6	0	10	Проверка конспектов, выполнение упражнений
6	Функциональные стили, области их применения.	7	3	0	0	0	4	Вопросы для опроса, выполнение упражнений
7	Научный стиль речи. Жанры научного стиля, его языковые особенности.	9	3	0	2	0	4	Вопросы для опроса, проверка конспектов, выполнение упражнений
8	Официально-деловой стиль. Жанры официально-делового стиля, его языковые особенности. Культура официально-деловой речи.	12	4	0	2	0	6	Вопросы для опроса, проверка конспектов, выполнение упражнений
9	Основы мастерства публичного выступления. Культура дискусивно-полемиической речи.	8	0	0	2	0	6	Вопросы для опроса, ролевая игра

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

<https://urait.ru/bcode/449970> С получением библиографического описания возникла проблема, URL:<https://urait.ru/bcode/449970>

6.2.Дополнительная литература

<https://urait.ru/bcode/451985> С получением библиографического описания возникла проблема, URL:<https://urait.ru/bcode/451985>

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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)

Психология

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Психология» состоит в

Целями освоения дисциплины «Психология» являются формирование компетенций к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с представлениями о строении и функционировании психики человека, знаниями закономерностей развития личности на разных этапах онтогенеза, современных теорий обучения, восприятия межкультурной социальной среды и интерпретации психолого-педагогических исследований.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины «Психология»:

- сформировать знания об истории возникновения и развития психологии как науки;
- сформировать знания об особенностях и закономерностях формирования, развития и функционирования психики;
- научить студентов адекватно объяснять и оценивать результаты отражения сознанием человека окружающей действительности, закономерностях развития психических функций и личности на протяжении онтогенеза;
- ознакомить с общетеоретическими проблемами общей, возрастной, социальной и педагогической психологии;
- сформировать знания о движущих силах и источниках психического развития человека на различных возрастных этапах;
- конкретизировать знания о современных условиях развития личности ребенка и взрослого человека во взаимосвязи с окружающим миром.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина «Психология» строится на результатах обучения по ранее изученным модулям.

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

Результаты обучения по дисциплине «Психология» лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик в образовательных организациях.

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	

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:2),

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

Очная форма обучения

[illegible]

обучающиеся													
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 успеваемо сти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и	Практичес кие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и		
1	Общее представление о психологии как науке	5	1	0	2	0	2	устный опрос, контрольн ые вопросы, письменны е задания, презентаци я
2	Методология психологии	5	1	0	2	0	2	устный опрос, контрольн ые вопросы, письменны е задания, презентаци я
3	Развитие психики в филогенезе.	6	2	0	2	0	2	устный опрос, контрольн ые вопросы, письменны е задания, презентаци я
4	Сознание как высший уровень развития психики.	6	2	0	2	0	2	устный опрос, контрольн ые вопросы, письменны е задания, презентаци я
5	Деятельность.	6	2	0	2	0	2	устный опрос, контрольн ые вопросы, письменны е задания, презентаци я
6	Личность	6	2	0	2	0	2	устный

								опрос, контрольн ые вопросы, письменны е задания, презентаци я, тестирован ие
7	Генезис психических функций человека	10	4	0	2	0	4	устный опрос, контрольн ые вопросы, письменны е задания, презентаци я
8	Эмоционально- волевая сфера человека	7	2	0	2	0	3	устный опрос, контрольн ые вопросы, письменны е задания, презентаци я
9	Предмет, задачи и методы возрастной психологии	7	2	0	2	0	3	устный опрос, контрольн ые вопросы, письменны е задания, презентаци я
10	Основные закономерност и психического развития ребёнка в младенчестве	5	0	0	2	0	3	устный опрос, контрольн ые вопросы, письменны е задания, презентаци я
11	Психическое развитие ребёнка в раннем детстве	5	0	0	2	0	3	групповая дискуссия
12	Психологическ ое развитие ребёнка в дошкольном детстве	5	0	0	2	0	3	групповая дискуссия
13	Психическое развитие в младшем школьном возрасте	5	0	0	2	0	3	устный опрос
14	Психологическ ие особенности	5	0	0	2	0	3	устный опрос,

	подросткового возраста.							контрольн ые вопросы, письменны е задания, презентаци я
15	Психологическ ие особенности в юношеском возрасте.	5	0	0	2	0	3	устный опрос
16	Психология молодости и взрослости.	6	0	0	2	0	4	устный опрос, контрольн ые вопросы, письменны е задания, презентаци я, тестирован ие
17	Социальная психология как наука.	6	2	0	0	0	4	устный опрос, контрольн ые вопросы, презентаци я
18	Общение как социально- психологическ ое явление	16	4	0	6	0	6	устный опрос, контрольн ые вопросы, презентаци я
19	Социальная психология групп.	15	4	0	6	0	5	устный опрос, контрольн ые вопросы, презентаци я, решение задач
20	Социальная психология личности.	12	4	0	4	0	4	устный опрос, контрольн ые вопросы, презентаци я, решение задач
21	Предмет, задачи и проблемы педагогической психологии.	8	2	0	2	0	4	устный опрос, конспекты
22	Методы исследования в педагогической психологии	5	1	0	1	0	3	устный опрос, конспекты
23	История	5	1	0	1	0	3	устный

	развития педагогической психологии.							опрос, конспекты
24	Методологические подходы к образованию в современных условиях.	9	2	0	4	0	3	устный опрос, конспекты, решение задач
25	Психология обучения.	11	2	0	6	0	3	устный опрос, контрольные вопросы, презентация, решение задач
26	Психологическая характеристика учебной деятельности.	11	2	0	6	0	3	устный опрос, контрольные вопросы, презентация, решение задач
27	Психологические аспекты воспитания.	11	2	0	6	0	3	устный опрос, контрольные вопросы, презентация, решение задач
28	Психологические проблемы деятельности педагога.	13	4	0	6	0	3	устный опрос, контрольные вопросы, презентация, решение задач, тестирование
Всего		216	48	0	80	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

htt

Столяренко, Л. Д. Общая психология : учебник для академического бакалавриата / Л. Д. Столяренко, В. Е. Столяренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 355 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00094-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/433642>

htt

Алтунина, И. Р. Социальная психология : учебник для академического бакалавриата / И. Р. Алтунина, Р. С. Немов ; под редакцией Р. С. Немова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 409 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08736-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/426769>

htt

Гуружапов, В. А. Педагогическая психология : учебник для академического бакалавриата / В. А. Гуружапов ; ответственный редактор В. А. Гуружапов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 493 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3099-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/430714>

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573431> Ступницкий, В. П. Психология : учебник / В. ;П. ;Ступницкий, О. ;И. ;Щербакова, В. ;Е. ;Степанов. — Москва : Дашков и К°, 2018. — 518 с. : ил. — (Учебные издания для бакалавров). — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573431>

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330471> Мандель, Б. Р. Современная педагогическая психология. Полный курс : иллюстрированное учебное пособие для студентов всех форм обучения : учебное пособие : [16+] / Б. ;Р. ;Мандель. — Изд. 2-е, стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. — 829 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330471>

htt

Савенков, А. И. Педагогическая психология : учебник для вузов / А. И. Савенков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 595 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18073-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/pedagogicheskaya-psihologiya-568788>

htt

Симановский, А. Э. Педагогическая психология : учебник для вузов / А. Э. Симановский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18788-5. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/pedagogicheskaya-psihologiya-564158>

6.2. Дополнительная литература

htt

Айсмонтас, Б. Б. Общая психология: схемы: учебник для вузов / Б. Б. Айсмонтас. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 290 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15134-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/obschaya-psihologiya-shemy-568080#page/1>

htt

Общая психология. Введение в общую психологию: учебник для вузов / Д. А. Донцов, Л. В. Сенкевич, З. В. Луковцева, И. В. Огарь; под научной редакцией Д. А. Донцова, З. В. Луковцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07159-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/obschaya-psihologiya-vvedenie-v-obschuyu-psihologiyu-564859#page/1>

htt

Сосновский, Б. А. Общая психология: учебник для вузов / Б. А. Сосновский, О. Н. Молчанова, Э. Д. Телегина; под редакцией Б. А. Сосновского. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07277-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/obschaya-psihologiya-564711#page/98>

htt

Мищенко, Л. В. Общая психология. Задания для самостоятельной работы: учебник для вузов / Л. В. Мищенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 215 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10833-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/obschaya-psihologiya-zadaniya-dlya-samostoyatelnoy-raboty-564529#page/1>

htt

Факторович, А. А. Педагогические технологии: учебное пособие для академического бакалавриата / А. А. Факторович. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 128 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09829-

7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/437502>

htt

Иванников, В. А. Общая психология : учебник для академического бакалавриата / В. А. Иванников. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 480 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03357-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/432814>

htt

Чернова, Г. Р. Социальная психология : учебник для бакалавриата и специалитета / Г. Р. Чернова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 187 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-08299-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/424764>

htt

Сорокоумова, Е. А. Педагогическая психология : учебник для вузов / Е. А. Сорокоумова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 141 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17022-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/pedagogicheskaya-psihologiya-563364>

htt

Сорокоумова, Е. А. Возрастная психология : учебник для вузов / Е. А. Сорокоумова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04322-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/voznrastnaya-psihologiya-563075>

htt

Хилько, М. Е. Возрастная психология : учебник для вузов / М. Е. Хилько, М. С. Ткачева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00141-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/voznrastnaya-psihologiya-559589>

htt

Семечкин, Н. И. Социальная психология : учебник для вузов / Н. И. Семечкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08667-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/socialnaya-psihologiya-539142>

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.ipras.ru/> -сайт института психологии РАН

<http://www.pirao.ru/ru/news/> -новости Психологического института РАО

<http://psychology.net.ru/> База профессиональных данных «Мир психологии»

<http://psyjournals.ru/psyedu/> Портал психологических изданий Журнал «Психологическая наука и образование»

<http://psyjournals.ru/mpj/> Портал психологических изданий Журнал «Консультативная психология и психотерапия»

<http://psyjournals.ru/jmfp/> Портал психологических изданий Журнал «Современная зарубежная психология»

<http://psyjournals.ru/psyandlaw/> Портал психологических изданий. Журнал «Психология и право»

http://psyjournals.ru/vestnik_psyobr/ Портал психологических изданий. Журнал «Вестник практической психологии образования»

http://psyjournals.ru/social_psy/ Портал психологических изданий Журнал «Социальная психология и общество»

<http://psychclassics.yorku.ca/> Classics in the History of Psychology (полнотекстовая коллекция исторически значимых произведений по психологии и смежным дисциплинам)

<http://flogiston.ru/library> Флогистон (материал подготовлен студентами и аспирантами психологического факультета МГУ. Представлена самая разная литература по психологии – от авторских статей до канонических текстов). <http://psylib.myword.ru/> Библиотека My Word.ru – психологическая библиотека (содержит большую коллекцию книг по различным отраслям психологии и психотерапии: учебники, монографии, методические

материалы).<http://www.psylib.org.ua/books/index.htm> SYLIB – психологическая библиотека "Самопознание и саморазвитие" (полные тексты публикаций по психологии, философии, религии, культурологии. Подборка ссылок на ресурсы Интернета, связанные с психологией и смежными областями знания).

<http://psychology.net.ru/> – база профессиональных данных «Мир психологии»

<http://edu.ru/> Федеральный портал Российское образование

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)

Проектная деятельность в профессиональной сфере

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Проектная деятельность в профессиональной сфере" 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, Практика по получению первичных навыков и умений.

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

Результаты обучения понадобятся при освоении следующих дисциплин и практик: Практикум по морфологии и анатомии, 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
ПК-1 Способен	- основные сферы	- применять	- навыками планирования

проводить научные исследования, критически анализировать информацию области биологических, биомедицинских технологий, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты	проектной деятельности, связанные с биологией	биологические знания в проектной деятельности	и реализации проектов в области биологии
ПК-2 Способен понимать современные проблемы в сфере промышленных биотехнологий, и использовать фундаментальные теоретические знания и практические навыки для постановки и решения задач для защиты окружающей среды	- 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
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	- методы определения круга задач в рамках поставленной цели; - оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	- определять круг задач в рамках поставленной цели; - выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	- способами определения круга задач в рамках поставленной цели; - навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

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:	36,2	0	0	0	0	0	36,2	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	16	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0
В том числе в форме практической подготовки	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том	0,2	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0

числе (при наличии):													
Сдача зачета/зачета оценкой	с	0,2	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, том числе:	в	39,8	0	0	0	0	0	39,8	0	0	0	0	0
Подготовка сдачи зачета/зачета оценкой	к с	3,8	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся		36	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ		76	0	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/ п	Наименован ие раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и	Практичес кие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и		
1	Основные понятия проектирова ния	8	4	0	0	1	4	проверочная работа
2	Разработка биологическ ого проекта	34	8	0	8	2	18	отчёт по заданиям практической работы, разработка индивидуальн ого проекта
3	Презентация и защита проекта	26	4	0	4	1	18	отчёт по заданиям практических работ, разработка презентовани я проекта
Всего		68	16	0	12	4	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

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=445244>

Мокий, 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/441285>

6.2.Дополнительная литература

Философия и методология науки : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/441278>

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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://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)

Практикум по морфологии и анатомии

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) "Практикум по морфологии и анатомии" - изучение разнообразия и выявление родственных связей основных систематических групп растений и животных; приобретение практических и теоретических знаний о функционировании организма и его отдельных систем, механизмах адаптации растений и животных к различным условиям окружающей среды.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины "Практикум по морфологии и анатомии":

- 1) Получение знаний о форме, строении, функциях и развитии растений и животных во взаимосвязи с окружающей средой;
- 2) Получение представлений об эволюции растений и животных;
- 3) Углубленное изучение морфологии важнейших классов растений и животных на примере наиболее типичных представителей;
- 4) Формирование представлений об особенностях экологии, географическом распространении различных отделов растительного царства, некоторых представителей беспозвоночных и позвоночных животных.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина "Практикум по морфологии и анатомии" относится к циклу дисциплин по выбору блок Б1.В.ДВ.10.01 направления 06.03.01. «Биология».

Дисциплина "Практикум по морфологии и анатомии" базируется на интеграции ранее полученных знаний в курсах Ботаники, Зоологии, Филогении и систематики растений, Цитологии, Генетики, Анатомии, Биологии индивидуального развития и Физиологии.

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

Результаты обучения по дисциплине "Практикум по морфологии и анатомии" 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
ПК-1 Способен проводить научные исследования, критически анализировать информацию области биологических, биомедицинских технологий, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты	принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмы их гомеостатической регуляции; принципы отбора, систематизации и способы интерпретации информации, полученной в биологических экспериментах и из литературных источников.	анализировать и критически оценивать развитие научных идей и направлений.	на практике приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, осуществлять анализ данных экспериментальных исследований и данных из других источников, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты.
ПК-2 Способен понимать современные проблемы в сфере промышленных биотехнологий, и использовать фундаментальные теоретические знания и практические навыки для постановки и решения задач для защиты окружающей среды	- современные проблемы в сфере промышленных биотехнологий; - способы применения фундаментальных теоретических знаний и практических навыков для постановки и решения задач для защиты окружающей среды.	- определять современные проблемы в сфере промышленных биотехнологий; - использовать фундаментальные теоретические знания и практические навыки для постановки и решения задач для защиты окружающей среды.	- способностью понимать современные проблемы в сфере промышленных биотехнологий; - навыками использования фундаментальных теоретических знаний и практических умений для постановки и решения задач для защиты окружающей среды.
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает правила и приемы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, знает правила применения системного подхода для решения поставленных задач.	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, критически анализировать, систематизировать и синтезировать информацию, применять системный подход для решения поставленных задач.	Владеет основными приемами и правилами поиска, критического анализа и синтеза информации, владеет правилами применения системного подхода для решения поставленных задач.
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает правила и приемы определения круга задач в рамках поставленной цели, знает правила выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Владеет правилами и приемами определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

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: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:	110,45	0	0	0	0	0	0	62,2	48,25	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	6	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
Лабораторные работы	104	0	0	0	0	0	0	62	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:	213,55	0	0	0	0	0	0	81,8	131,75	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 обучающихся	174	0	0	0	0	0	0	78	96	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	324	0	0	0	0	0	0	144	180	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 успеваемос ти
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и	Практичес кие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и		
1	Высшие споровые растения	16	0	0	6	2	10	Фронтальн ый опрос, опрос по лабораторн ым работа,

								проверка лабораторных тетрадей
2	Голосеменные растения	28	0	0	8	2	20	Фронтальный опрос, опрос по лабораторным работам, проверка лабораторных тетрадей
3	Покрытосеменные, или цветковые растения	60	0	0	20	2	40	Фронтальный опрос, опрос по лабораторным работам, проверка лабораторных тетрадей, тестирование
4	Протисты	20	0	0	8	1	12	Устный опрос на практическом занятии. Проверка рисунков.
5	Губки. Стрекающие	14	0	0	4	1	10	Устный опрос на практическом занятии. Проверка рисунков.
6	Плоские черви	18	0	0	6	1	12	Устный опрос на практическом занятии. Проверка рисунков.
7	Круглые черви. Кольчатые черви	16	0	0	6	1	10	Устный опрос на практическом занятии. Проверка рисунков.
8	Моллюски	16	0	0	6	1	10	Устный опрос на практическом занятии. Проверка рисунков.
9	Ракообразные	18	0	0	6	1	12	Устный опрос на практическом занятии. Проверка рисунков.
10	Внешнее и внутреннее	16	0	0	6	1	10	Устный опрос на

	строение насекомых							практическом занятии. Проверка рисунков.
11	Постэмбриональное развитие насекомых	16	0	0	6	1	10	Устный опрос на практическом занятии. Проверка рисунков.
12	Принципы классификации и современная систематика насекомых	18	0	0	6	1	12	Устный опрос на практическом занятии. Проверка рисунков.
13	Иглокожие	16	0	0	6	1	10	Устный опрос на практическом занятии. Проверка рисунков.
Всего		272	0	0	94	16	178	

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

Не позволяет получить описание URL: <http://e-library.syktu.ru/megapro/Web/SearchResult/ToPage/1>

Турицин, В. С. Зоология : учебное пособие : [16+] / В. ;С. ;Турицин ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – 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>

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.syktu.ru/megapro/Download/MObject/248/978-5-87661-269-4>
[Практикум по зоологии. Часть 1. Беспозвоночные животные. Учебное пособие. Сост. Ишкаева А.Ф..pdf](#)

6.2.Дополнительная литература

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.syktu.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

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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/>

- 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)

Правоведение

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Правоведение" состоит в формировании компетенций, предусмотренных ОПОП для данной дисциплины, на основе знаний, умений и навыков студента в области права, его реализации, государственно-правового регулирования

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

- получение студентом знаний об основах права и государства, основные направлениях государственно-правового регулирования, об основных правовых понятиях и категориях
- изучение основных нормативно-правовых актов ведущих отраслей российского законодательства
- получение базовых навыков толкования и реализации положений основных нормативно-правовых актов
- формирование представления о необходимости соблюдения законности в процессе профессиональной деятельности, в том числе основных положений антикоррупционного, антитеррористического, антиэкстремистского законодательства;
- формирование навыков принятия решений и совершения юридически значимых действий в точном соответствии с законом

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Изучение этой дисциплины базируется на знаниях студентов, полученных в ходе изучения школьного курса «Обществознание»

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

Изучение этой дисциплины обеспечивает формирование необходимой базы для дальнейшего освоения ряда профессиональных дисциплин, способствует формированию навыков применения правовых знаний в процессе будущей профессиональной деятельности студента.

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

Содержание и шифр	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть

компетенции			
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Уметь определять признаки экстремистской, террористической, коррупционной деятельности и давать им правовую оценку; идентифицировать конкретные органы публичной власти и иные субъекты, в компетенцию которых входит противодействие различным формам проявления указанных деструктивных социальных явлений; использовать систему мер противодействия экстремистским, террористическим и коррупционным проявлениям в области своей профессиональной деятельности.	Иметь представление о понятии и сущности экстремизма, терроризма, коррупции; формах их проявления в современном обществе; их общественной опасности; основы системы противодействия этим явлениям в России, в том числе базовые положения предметного законодательства, основные виды правонарушений экстремистского, террористического, коррупционного характера, виды и меры юридической ответственности за их совершение; о необходимости противодействия экстремистским, террористическим, коррупционным проявлениям.	Владеть навыками реализации правовых актов в области противодействия экстремистским, террористическим и коррупционным проявлениям в сфере профессиональной деятельности.
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает правовые нормы, необходимые для достижения поставленной цели при реализации проекта.	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов, соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Владеет навыками принятия организационно-управленческих решений, осуществления контроля и оценки их результатов с позиций социальной значимости принимаемых решений и с учетом действующих правовых ограничений.

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 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 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	Тема №1. Общие положения о государстве и праве.	8	2	0	2	0	4	устный опрос, презентации, доклады и сообщения по теме
2	Тема №2. Основы конституционного права.	8	2	0	2	0	4	устный опрос, презентации, доклады и сообщения по теме, кейс-задачи
3	Тема №3. Основы гражданского права.	8	2	0	2	0	4	устный опрос, презентации, доклады и сообщения

								по теме, кейс-задачи
4	Тема №4. Основы семейного права.	6	0	0	2	0	4	устный опрос, презентации, доклады и сообщения по теме, кейс-задачи
5	Тема №5. Основы трудового права.	10	4	0	2	0	4	устный опрос, презентации, доклады и сообщения по теме, кейс-задачи
6	Тема №6. Основы административ ного права.	8	2	0	2	0	4	устный опрос, презентации, доклады и сообщения по теме
7	Тема №7. Основы уголовного права.	10	2	0	2	0	6	устный опрос, презентации, доклады и сообщения по теме, кейс-задачи
8	Тема 8 Правовые основы противодейств ия коррупции, экстремизму и терроризму	9	2	0	1	0	6	контроль самостоятель ной работы
9	Тема №9. Военная доктрина РФ. Законодательст во Российской Федерации о прохождении военной службы	5	0	0	1	0	4	устный опрос, презентации, доклады и сообщения по теме, кейс-задачи
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

htt

Кафтан, В. В. Противодействие терроризму : учебник для вузов / В. В. Кафтан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 261 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00322-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/560113>

htt

Правовые основы противодействия коррупции : учебник и практикум для вузов / А. И. Землин, О. М. Землина, В. М. Корякин, В. В. Козлов ; под общей редакцией А. И. Землина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 198 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16419-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/565312>

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693876> Правоведение (Основы права) : учебник : [16+] / Л. ;П. ;Высоцкая, Е. ;В. ;Епифанова, О. ;Н. ;Жбырь [и др.] ; под ред. Г. Э. Адыгезаловой ; Кубанский государственный университет (КубГУ). — Москва : Директ-Медиа : Кубанский государственный университет, 2022. — 396 с. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693876>

htt

Правоведение : учебник и практикум для вузов / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова, О. В. Попова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16130-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/559932>

htt

Шаблова, Е. Г. Правоведение : учебник для вузов / Е. Г. Шаблова, О. В. Жевняк, Т. П. Шишулина ; под общей редакцией Е. Г. Шабловой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17598-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/564255>

6.2.Дополнительная литература

htt

Бялт, В. С. Правоведение : учебник для вузов / В. С. Бялт. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 303 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15943-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/562841>

htt

Туганов, Ю. Н. Правовые основы военной службы : учебник для вузов / Ю. Н. Туганов, С. И. Журавлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13382-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/566909>

htt

Фоменко, Е. В. Правовые основы противодействия терроризму. Уголовно-правовой и криминологический аспекты : учебник для вузов / Е. В. Фоменко, Ю. Н. Маторина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15527-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/566690>

htt

Арчаков, М. К. Политический экстремизм: сущность, проявления, меры противодействия : монография / М. К. Арчаков ; под научной редакцией Ю. А. Ермакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 295 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-06754-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/540863>

htt

Противодействие коррупции : учебник и практикум для вузов / И. В. Левакин, Е. В. Охотский, И. Е. Охотский, М. В. Шедий ; под общей редакцией Е. В. Охотского. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18886-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/555025>

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

Академия Google <https://scholar.google.ru/schhp?hl=ru>

Научная электронная библиотека «Киберленинка» <https://cyberleninka.ru/>

6.6. Информационные справочные системы

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

- Справочная правовая система «КонсультантПлюс»;
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ;
- официальный сервер органов государственной власти РФ gov.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 системного анализа

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Основы системного анализа» состоит в

Цель изучения дисциплины «Основы системного анализа» - формирование у обучающихся навыков системного мышления для решения задач профессиональной деятельности

Задачи дисциплины (модуля):

сформировать представление о системном анализе как методе познания

изучить логико-методологическую основу системного анализа

рассмотреть применение системного анализа в профессиональной деятельности

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 по ранее изученным дисциплинам

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

Результаты изучения дисциплины позволяют сформировать основу для дисциплин профессионального цикла, кроме того, полезны в курсовом и дипломном проектировании, при прохождении 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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	• принципы сбора, отбора и обобщения информации	• соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов деятельности	• способен грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки

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: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:	32,2	0	0	32,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	16	0	0	16	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:	39,8	0	0	39,8	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	36	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/ п	Наименовани е раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемос ти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекци и	В т.ч. в форме практическ ой подготовки	Практическ ие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой подготовки		
1	Системный анализ как научный метод познания	10	2	0	2	0	6	Понятийны й диктант Проверочн ая работа Решение задач
2	Исторические предпосылки развития системного подхода.	10	2	0	2	0	6	Понятийны й диктант Проверочн ая работа Решение задач
3	Категориальн ый аппарат современной науки и системного анализа	12	4	0	2	0	6	Понятийны й диктант Проверочн ая работа Решение задач
4	Логика	18	2	0	6	0	10	Понятийны

	системного анализа							й диктант Проверочная работа Решение задач
5	Методология системного анализа	12	4	0	2	0	6	Понятийный диктант Проверочная работа Решение задач
6	Теория и практика реализации системного анализа	10	2	0	2	0	6	Понятийный диктант Проверочная работа Решение задач
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

Горохов, А. В. Основы системного анализа : учебное пособие для вузов / А. В. Горохов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09459-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/osnovy-sistemnogo-analiza-454041>

6.2.Дополнительная литература

Заграновская, А. В. Системный анализ : учебное пособие для вузов / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйсснер. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13893-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/sistemnyy-analiz-467205>

Горохов, А. В. Основы системного анализа : учебное пособие : [16+] / А. В. Горохов ; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2013. — Часть 1. — 140 с. —

Режим доступа: по подписке. —
URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=439189

Горохов, А. В. Основы системного анализа : учебное пособие : [16+] / А. ;В. ;Горохов, И. ;В. ;Петухов ; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. — Часть 2. — 108 с. — Режим доступа: по подписке. — URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=461572

Михайлов, К. А. Логика. Практикум : учебное пособие для вузов / К. А. Михайлов, В. В. Горбатов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04536-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/logika-praktikum-468680#page/3>

Сковиков, А. К. Логика : учебник и практикум для вузов / А. К. Сковиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 575 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3672-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/logika-436453>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». — 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
— 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://national-mentalities.ru/about/>
<https://www.langust.ru/lang-c.shtml>

6.6. Информационные справочные системы

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 российской государственности

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Основы российской государственности» состоит в

Основной целью преподавания дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины. Реализация курса предполагает последовательное освоение студентами знаний, представлений, научных концепций, а также исторических, культурологических, социологических и иных данных, связанных с проблематикой развития российской цивилизации и её государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы.

Задачи дисциплины (модуля):

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политикокультурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;

- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;

- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Данная дисциплина основана на результатах освоения исторических и обществоведческих дисциплин и предметов предыдущего уровня образования.

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

На результатах освоения дисциплины основаны прохождение практик и государственной итоговой аттестации.

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.	анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	навыками коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.

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: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:	48,2	48,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	32	32	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 обучающихся, в том числе:	23,8	23,8	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 обучающихся	20	20	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 успеваемо сти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и	Практичес кие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и		
1	Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои	9	4	0	2	0	3	Опрос Тест
2	Многообразие российских регионов и народов России	9	4	0	2	0	3	Опрос Тест
3	Цивилизацион ный подход: возможности и ограничения	9	4	0	2	0	3	Опрос Тест
4	Российское мировоззрение и ценности российской	9	4	0	2	0	3	Опрос Тест

	цивилизации							
5	Политическая система современной России.	7	4	0	0	0	3	Опрос Тест
6	Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы	7	2	0	2	0	3	Опрос Тест
7	Государство, власть и легитимность в конституционном преломлении. Уровни и ветви власти.	6	2	0	2	0	2	Опрос Тест
8	Актуальные вызовы и проблемы развития России	8	4	0	2	0	2	Опрос Тест
9	Сценарии развития российской цивилизации. Образы будущего России	8	4	0	2	0	2	Опрос Тест
Всего		72	32	0	16	0	24	

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

Баранов, Н. А. Современная российская политика : учебник для вузов / Н. А. Баранов, Б. А. Исаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09646-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/512448>

Левашов, В. К. Российское государство и общество в период либеральных реформ : монография / В. К. Левашов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 356 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-09125-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/515741>

6.2.Дополнительная литература

Бредихин, А. Л. Основы российского федерализма : учебное пособие для вузов / А. Л. Бредихин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 107 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14526-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/520132>

Ильин, И. В. Политическая глобалистика : учебник и практикум для вузов / И. В. Ильин, О. Г. Леонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 216 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8754-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/513157>

Ирхин, Ю. В. Политическая культура в 2 ч. Часть 1. Запад и Россия : учебное пособие для вузов / Ю. В. Ирхин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 316 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08493-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/512997>

Ирхин, Ю. В. Политическая культура в 2 ч. Часть 2. Страны Востока : учебное пособие для вузов / Ю. В. Ирхин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08495-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/514780>

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». — 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

Академия Google <https://scholar.google.ru/schhp?hl=ru>

Научная электронная библиотека «Киберленинка» <https://cyberleninka.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 проектной деятельности. Обучение служением

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Основы проектной деятельности. Обучение служением» состоит в

Целью освоения дисциплины «Основы проектной деятельности» является формирование компетенций, закрепленных за ней (УК-2, УК-3, УК-6) и достижение соответствующих этим компетенциям результатов обучения.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачами дисциплины «Основы проектной деятельности» являются:

☐ Проведение обучающимися анализа ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной проблемы, требующей проектного решения.

☐ Постановка проблемы путем фиксации обучающимися содержания проблемы, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации. Определение требований и ожиданий заинтересованных сторон с учетом социального контекста.

☐ Разработка обучающимися паспорта проекта с учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме.

☐ Реализация проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма участников проекта.

☐ Подготовка отчета о ходе и результатах реализации проекта. Выполнение обучающимися защиты проекта. Проведение итоговой рефлексии проекта в целях осознания участниками проекта глубоких взаимосвязей между профессиональными компетенциями, гражданской ответственностью и социальными изменениями во благо общества.

Итоговый проект представляется в формате защиты презентации. Для обсуждения могут быть привлечены представители партнерских организаций, на базе которых могут быть реализованы студенческие проекты. Проект может быть реализован как в групповой, так и в индивидуальной форме.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Данная дисциплина основана на изучении предыдущих дисциплин, предусмотренных учебным планом и изучающих деятельность человека в общественной сфере и всестороннее развитие его личности.

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

На основе изучения данной дисциплины основаны последующие дисциплины, предусмотренные учебным планом, а также программы практики и подготовки 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
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	- основы планирования проектов; - способы совершенствования собственной проектной деятельности и профессионального развития; - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития; - процесс подготовки и принятия организационно-управленческих решений исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;	- планировать самостоятельную проектную деятельность в решении профессиональных задач; - подвергать критическому анализу проделанную работу; - оценивать свои профессиональные качества, особенности характера, определять направления личностного роста, прогнозировать развитие в профессиональной деятельности, используя методы самодиагностики и цифровые средства; - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной общественной деятельности; - обосновывать организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности, осуществлять контроль и оценку их результатов; - определять цели, предметную область и структуры проекта составлять организационно-технологическую модель проекта, рассчитывать календарный план осуществления проекта; формировать основные разделы сводного плана	- технологиями и навыками планирования и управления своей деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля; - навыками принятия организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности, осуществления контроля и оценки их результатов с позиций социальной значимости принимаемых решений.

		проекта осуществлять контроль и регулирование хода выполнения проекта по его основным параметрам.	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	- способы эффективной коммуникации в группе или команде; - признаки эффективной команды, технологии ее создания, правила командного взаимодействия; - алгоритм принятия командных решений и способы преодоления негативных факторов при принятии решений в группе; - методы урегулирования конфликтов.	- устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - определять свою роль в команде с учетом собственных личностных ресурсов и ресурсов участников команды; - использовать эффективные способы социального взаимодействия в процессе принятия группового или командного решения.	- методиками постановки цели и задач проекта - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта
УК-6 Способен управлять своим временем. выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	- принципы и технологии эффективного управления своим временем для достижения личных и профессиональных целей; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования.	- эффективно планировать и контролировать собственное время; - определять цели и задачи, анализировать собственные конкурентные преимущества и формировать стратегию индивидуального развития; - определять потребности в обучении и развитии на основе самоанализа, анализа своей деятельности и общения. - обосновывать управленческие решения в области планирования, организации и координации деятельности, контроля, мотивации и стимулирования труда.	- технологиями разработки стратегии личностного и профессионального развития в соответствии с жизненными целями и планом действий по ее реализации на основе оценки своих конкурентных преимуществ, возможностей и приоритетов; - навыками самоменеджмента.

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	Всего,	Семестры

деятельности	часы	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 (семинарские) 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 обучающихся	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	Наименовани е раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Все го	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятел ьная работа	
Лекц ии	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и		Практичес кие и (или) лаборатор ные занятия	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и				
1	Введение в проектную деятельность. Классификация проектов. Виды и типы проектов.	4	2	0	0	0	2	Решение ситуационных задач, опрос
2	Понятие социально ориентированного проекта. Ресурсное обеспечение проекта. Планирование проекта, в т.ч. социального.	6	4	0	0	0	2	Рефлексия. Опрос.
3	Жизненный цикл проекта.	6	4	0	0	0	2	Решение ситуационных

	Этапы проектной деятельности. Стратегия, цель и задачи проекта. Структура проекта.							задач, опрос
4	Процессы в управлении проектом	8	4	0	0	0	4	Решение ситуационных задач, опрос
5	Методы оценки эффективности проектов	4	2	0	0	0	2	Решение ситуационных задач, опрос
6	Анализ ситуации и постановка проблемы	3	0	0	1	0	2	Рефлексия. Самооценка. Взаимооценка. Оценка наставником.
7	Выработка гипотезы проектного решения и ее проверка	4	0	0	2	0	2	Рефлексия. Самооценка. Взаимооценка. Оценка наставником.
8	Разработка и защита паспорта проекта	4	0	0	2	0	2	Защита паспорта проекта. Рефлексия. Самооценка. Взаимооценка. Оценка наставником. Оценка со стороны сообщества.
9	Реализация общественно о проекта	28	0	0	10	0	18	Самооценка. Взаимооценка. Оценка наставником. Оценка со стороны сообщества. Рефлексия.
10	Подведение итогов и рефлексия деятельности	5	0	0	1	0	4	Защита результатов реализации проекта. Оценка со стороны сообщества. Оценка отчета по проекту. Рефлексия.
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

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619034> Смирнова, С. В. Основы проектной и исследовательской деятельности учащихся : учебное пособие : [16+] / С. ;В. ;Смирнова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 144 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619034>

<https://urait.ru/bcode/432818> С получением библиографического описания возникла проблема, URL:<https://urait.ru/bcode/432818>

6.2.Дополнительная литература

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473822> Бучаев, Г. А. Управление проектами : курс лекций : учебное пособие / Г. ;А. ;Бучаев ; Дагестанский государственный университет народного хозяйства (ДГУНХ). – Махачкала : Дагестанский государственный университет народного хозяйства (ДГУНХ), 2017. – 104 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473822>

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484988> Левушкина, С. В. Управление проектами : учебное пособие : [16+] / С. ;В. ;Левушкина ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017. – 204 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484988>

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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

Универсальная база электронных периодических изданий ООО «ИБИС»
<https://dlib.eastview.com>

Научная библиотека СГУ имени П.Сорокина – <http://library.syktsu.ru>

Федеральный образовательный портал – <http://www.edu.ru>

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – <http://biblioclub.ru>

Федеральный образовательный портал – <http://window.edu.ru>

Электронная библиотечная система «Юрайт» – <https://urait.ru>

Крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций – <http://elibrary.ru>

<http://www.consultant.ru/> (справочная правовая система в России)

Научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access) – <https://cyberleninka.ru/article/c/computer-and-information-sciences>

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 организационного поведения

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Основы организационного поведения» состоит в

состоит в формировании у студентов теоретических основ и практических навыков в области поведения личности, группы в организации, выявлению причин недостаточной результативности организации, грамотному выстраиванию межличностных отношений для повышения эффективности работы организации.

Задачи дисциплины (модуля):

изучить теоретические основы поведения личности, группы в организации

изучить методов описания поведения работников и выявления причин их поведения;

уметь проводить анализ структуры и содержание процессов управления;

получить знания в области способов и методов вовлечение сотрудников в принятие решений;

уметь проводить анализ организационной структуры и уметь разрабатывать предложения по ее совершенствованию,

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Психология, Русский язык и культура речи, Философия, Правоведение, Основы социального государства и гражданского общества

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

производственная (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
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3 Способен осуществлять	способы и методы социального	осуществлять социальное	способностью осуществлять

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/ п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемо- сти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель- ная работа	
			Лекци и	В т.ч. в форме практическ ой подготовки	Практическ ие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой подготовки		
1	Введение в организацион ное поведение	8	2	0	2	0	4	тест, кейс- ситуации
2	Личность в организации: психологическ ие характеристик и и процесс восприятия	10	2	0	2	0	6	тест
3	Мотивация и вознагражден ие в организации	10	2	0	2	0	6	кейс- ситуации
4	Лидерство, руководство и власть в организации	10	2	0	2	0	6	кейс- ситуации
5	Группа и групповая динамика.	8	2	0	2	0	4	деловая игра, кейс- ситуации
6	Организацион ная культура.	10	2	0	2	0	6	кейс- ситуации , тест
7	Управление нововведения ми в организации	8	2	0	2	0	4	кейс- ситуации
8	Организацион ное поведение в международно м бизнесе	8	2	0	2	0	4	кейс- ситуации
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

htt

Мкртычян, Г. А. Организационное поведение : учебник и практикум для вузов / Г. А. Мкртычян, С. Ю. Савинова, О. М. Исаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 299 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17628-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/561271>

htt

Дорофеева, Л. И. Организационное поведение : учебник и практикум для вузов / Л. И. Дорофеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07617-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/512742>

6.2.Дополнительная литература

htt

Голубкова, О. А. Организационное поведение : учебник и практикум для вузов / О. А. Голубкова, С. В. Сатикова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09014-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/561273>

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 научно-исследовательской работы

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

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 проектной 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, формируемых участниками образовательных отношений, 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», «Анатомия и морфология человека», "Генетика прокариот и вирусов" и «Общая генетика», «Биохимия", "Молекулярная биология», «Математика и математические методы в биологии», «История и методология биологии, биотехнологии и биомедицины», «Биология индивидуального развития», «Современные методы биотехнологии» и другие, а также в ходе прохождения учебной, производственной практик. В ходе практических занятий у студентов формируются навыки научно-исследовательской и проектной 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
ПК-1 Способен проводить научные исследования, критически анализировать информацию области биологических, биомедицинских технологий, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты	принципы организации и проведения научных исследований	проводить научные исследования, осуществлять анализ данных экспериментальных исследований и данных из других источников, выявлять имеющиеся связи и закономерности	навыками реализации научно-исследовательских проектов в области биологии
ПК-2 Способен понимать современные проблемы в сфере промышленных биотехнологий, и использовать фундаментальные теоретические знания и практические навыки для постановки и решения задач для защиты окружающей среды	современные проблемы в сфере промышленных биотехнологий	использовать фундаментальные теоретические знания и практические навыки для постановки и решения задач для защиты окружающей среды	практическими навыками постановки и решения задач для защиты окружающей среды
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	принципы системного анализа	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	навыками применения системного анализа в биологии
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	нормативно-правовые основы научной работы	определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	навыками применения нормативно-правовых норм в биологических исследованиях
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования	принципы тайм-менеджмента	управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	навыками управления временем при ведении научно-исследовательской работы

в течение всей жизни			
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	основы безопасности жизнедеятельности применительно к профессиональной работе в области биологических исследований	создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	навыками применения принципов безопасной жизнедеятельности при проведении научных исследований в области биологии

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	8	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	24	0	0	0	0	0	0	0	24	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	Введение. Основные направления научной деятельности кафедры.	5	1	0	2	0	2	Устный опрос
2	Основные принципы использования статистических методов в биологии и экологии.	12	0	0	4	0	8	Устный опрос
3	Использование поисковых систем для сбора и анализа научных публикаций в Интернете.	11	1	0	4	0	6	Устный опрос
4	Основные правила подготовки литературного обзора по теме ВКР. Подготовка библиографических списков.	12	2	0	2	0	8	Подготовка реферата
5	Основные требования к подготовке презентации к докладу по теме научного исследования	11	1	0	4	0	6	Подготовка презентации
6	Основные требования по оформлению рукописи ВКР	6	2	0	2	0	2	Устный опрос
7	Подготовка презентации научно-исследовательской работы студентов	9	1	0	4	0	4	Подготовка презентации
8	Проведение предзащит ВКР	6	0	0	2	0	4	Подготовка презентации

								ии
Всего	72	8	0	24	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

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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/449686>

Берикашвили, 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/454291>

Жуков, 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 // Образовательная платформа 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/430008>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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

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 межкультурной коммуникации

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины состоит в том, чтобы сформировать у студентов целостное и систематическое представление о межкультурной коммуникации в культурологическом, социально-психологическом и языковом контекстах

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

- дать представление об истории становления и развития межкультурной коммуникации;
- познакомить студентов с основным сводом теорий, составляющих ядро МКК как научного направления и как учебной дисциплины;
- предоставить возможности практического закрепления полученных знаний посредством анализа практических кейсов и обсуждения проблемных с точки зрения межкультурной коммуникации ситуаций;
- инициировать у студентов потребность в рефлексии своей культуры и ситуаций встречи разных культур.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

"Философия", "Социология" и "История".

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

Результаты освоения дисциплины востребованы при прохождении практик и написании выпускной квалификационной работы при осуществлении коммуникаций.

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.	Умеет анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Владеет навыками коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм

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 (семинарские) 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 обучающихся	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 успеваемо сти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и	Практичес кие и (или) лаборатор ные занятия	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и		
1	Раздел I. Теоретико- категориальный фундамент межкультурной коммуникации	6	2	0	0	0	4	Вопросы для опроса

	(МКК) Тема 1. Этапы развития МКК как научной области и учебной дисциплины							
2	Тема 2. Теоретические и методологическ ие основы МКК	6	2	0	0	0	4	Вопросы для опроса
3	Раздел 2. Контексты МКК Тема 3. Культурологиче ский контекст МКК	8	2	0	2	0	4	Вопросы для опроса
4	Тема 4. Социально- психологически й контекст МКК	8	2	0	2	0	4	Вопросы для опроса, выступлен ия студентов с сообщения ми
5	Тема 5. Языковой контекст МКК	9	2	0	2	0	5	Вопросы для опроса, выступлен ия студентов с сообщения ми
6	Раздел 3. Галерея национальных характеров и коммуникативн ых стилей Тема 6. Русский национальный характер	9	2	0	2	0	5	Вопросы для опроса, выступлен ия студентов с сообщения ми
7	Тема 7. Спектр «западных» национальных характеров	13	2	0	4	0	7	Выступлен ия студентов с сообщения ми
8	Тема 8. Специфика азиатских, латиноамерикан ских и африканских коммуникативн ых стилей	13	2	0	4	0	7	Выступлен ия студентов с сообщения ми
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

htt

Гузикова, М. О. Основы теории межкультурной коммуникации : учебник для вузов / М. О. Гузикова, П. Ю. Фофанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 123 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16590-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/564018>

htt

Теория межкультурной коммуникации : учебник и практикум для вузов / под редакцией Ю. В. Таратухиной, С. Н. Безус. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17178-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/560759>

htt

Бутенина, Е. М. Практикум по межкультурной коммуникации : учебник и практикум для вузов / Е. М. Бутенина, Т. А. Иванкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14071-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/567395>

6.2.Дополнительная литература

htt

Таратухина, Ю. В. Деловые и межкультурные коммуникации : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Таратухина, З. К. Авдеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02346-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/560448>

htt

Боголюбова, Н. М. Межкультурная коммуникация : учебник для вузов / Н. М. Боголюбова, Ю. В. Николаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 582 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16204-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/568493>

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=686535> Введение в теорию межкультурной коммуникации : учебное пособие : [16+] / А. ;Н. ;Агапова, И. ;А. ;Горшенева, С. ;Е. ;Зайцева [и др.] ; под ред. Р. З. Хайруллина. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 328 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=686535>

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

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

Биотехнология и биомедицина

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 и научно-исследовательских 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
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском конспектах	этические аспекты культурных различий	воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском конспектах	навыками толерантного поведения в различных культурных средах
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной	этически аспекты обеспечения безопасной жизнедеятельности	создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности	навыками поддержания условий безопасной жизнедеятельности

среды, обеспечения устойчивого развития общества в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов			

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 успеваемо
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме	Практичес кие и (или)	В т.ч. в форме		

				практичес кой подготовк и	лаборатор ные занятия	практичес кой подготовк и		сти
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 этического 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	7	2	0	1	0	4	проверочная работа, опрос, разработка брошюры
6	Биоэтика в вопросах глобальных проблем (генная инженерия, клонирование, здоровьесбережение, демография)	19	6	0	5	0	8	проверочная работа, эссе, решение задач, составление памятки биолога
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

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:<https://urait.ru/bcode/433227>

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275264>

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=275264

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=428936

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=240848

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=240847

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=240835

6.2.Дополнительная литература

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:<https://urait.ru/book/bioetika-433109#page/2>

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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

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

6.5. Современные профессиональные базы данных

www.biblioclub.ru - Университетская библиотека online <http://www.gks.ru/> - Федеральная служба государственной статистики

<https://cyberleninka.ru/> - КиберЛенинка — научная электронная библиотека

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)

Органическая химия

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Органическая химия" состоит в формировании современных знаний, умений и навыков по органической химии для использования при решении профессиональных задач.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

- изучение принципов классификации, номенклатуры, способов получения, взаимосвязи между свойствами, строением и областями применения органических веществ;
- приобретение навыков проведения экспериментальных исследований, анализа полученных результатов и безопасной работы в лаборатории органической химии;
- формирование базовых знаний, умений и навыков для практического решения профессиональных задач.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина (модуль) строится на результатах обучения по ранее изученным дисциплинам (модулям) : «Физика», «Химия»

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

Результаты обучения по дисциплине (модулю) лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик : "Биохимия и молекулярная юиология", "Биофизика".

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 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и	основные законы органической химии, методы математической обработки, теоретические основы экспериментальных исследований	применять законы органической химии при проведении экспериментальных исследований, использовать математический анализ для установления зависимостей исследований	навыками использования основных законов и теории химии для интерпретации и анализв полученных результатов, используя современные технологии

естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;			

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:	46,2	0	0	46,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	14	0	0	14	0	0	0	0	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):	0,2	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:	61,8	0	0	61,8	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	58	0	0	58	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	Наименовани е раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекц и	В т.ч. в	Практичес кие	В т.ч. в		

			ии	форме практическ ой подготовк и	кие и (или) лабораторн ые занятия	форме практическ ой подготовк и		успеваемост и
1	Введение	12	2	0	2	0	8	Текущий контроль: Тесты, контрольные работы, отчеты по лабораторному практикуму
2	Предельные углеводороды . Алканы.	14	2	0	4	0	8	Текущий контроль: Тесты, контрольные работы, отчеты по лабораторному практикуму
3	Непредельные углеводороды . Алкены, алкадиены, алкины.	26	4	0	8	0	14	Текущий контроль: Тесты, контрольные работы, отчеты по лабораторному практикуму
4	Ароматические углеводороды .	14	2	0	4	0	8	Текущий контроль: Тесты, контрольные работы, отчеты по лабораторному практикуму
5	Спирты. Фенолы.	14	2	0	4	0	8	Текущий контроль: Тесты, контрольные работы, отчеты по лабораторному практикуму
6	Карбонильные соединения.	14	2	0	4	0	8	Текущий контроль: Тесты, контрольные работы, отчеты по лабораторному практикуму
7	Карбоновые кислоты и их функциональ	14	2	0	4	0	8	Текущий контроль: Тесты,

	ные производные.							контрольные работы, отчеты по лабораторному практикуму
Всего		108	16	0	30	0	62	

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

Органическая химия : учебное пособие : [16+] / О. ;В. ;Дябло, А. ;В. ;Гулевская, А. ;Ф. ;Пожарский, Е. ;А. ;Филатова ; отв. ред. А. В. Гулевская ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – Часть 1. Алифатические соединения. – 115 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499919>

6.2. Дополнительная литература

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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)

Онтогенез функциональных систем

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Онтогенез функциональных систем" состоит 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
ПК-1 Способен проводить научные исследования, критически анализировать информацию области биологических, биомедицинских технологий, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты	основные закономерности изменения функций в возрастном плане	Анализировать взаимосвязь между анатомическими изменениями и функциональными изменениями	навыками анализа информации в области биологических и биотехнологических технологий
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	основные источники информации об онтогенезе функциональных систем	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в области изучения онтогенеза функциональных систем	навыками критического анализа информации об онтогенезе функциональных систем

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:	46,25	0	0	0	0	0	0	46,25	0	0	0	0	0
Лекции	12	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	24	0	0	0	0	0	0	24	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:	97,75	0	0	0	0	0	0	97,75	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	62	0	0	0	0	0	0	62	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	17	1	0	8	0	8	Доклады, эссе, презентации и Отчеты по лабораторным работам.
4	Система крови и дыхания в антенатальном и неонатальном периоде. Гемопоз у плода. Основные особенности эритропоэза и гранулоцитопоза в плодный период. Показатели периферической	9	1	0	0	0	8	Вопросы для опроса, решение ситуационных задач

	крови у плода. Особенности системы крови в неонатальном периоде. Основные показатели периферической крови новорожденного.							
5	Пищеварение в антенатальном и неонатальном периоде. Пищеварение у плода. Пищеварение у новорожденного ребенка.	5	1	0	0	0	4	Вопросы для опроса, решение ситуационных задач
6	Выделение в антенатальном и неонатальном периоде	7	1	0	2	0	4	Вопросы для опроса, решение ситуационных задач
7	Ц.н.с. и сенсорные системы в антенатальном и неонатальном периодах жизни	13	1	0	8	0	4	Доклады, эссе, презентации и Отчеты по лабораторным работам.
8	Возрастные изменения параметров системы кровообращения в разные возрастные периоды (детство, период пубертата, зрелость, старость).	15	1	0	8	0	6	Доклады, эссе, презентации и Отчеты по лабораторным работам.
9	Возрастные изменения параметров системы крови в разные возрастные периоды (детство, период пубертата, зрелость, старость).	9	1	0	2	0	6	Вопросы для опроса, решение ситуационных задач
10	Возрастные изменения параметров дыхательной системы в разные	7	1	0	2	0	4	Доклады, эссе, презентации и Отчеты по лабораторным

	возрастные периоды (детство, период пубертата, зрелость, старость).							ым работам.
11	Возрастные изменения параметров системы пищеварения в разные возрастные периоды (детство, период пубертата, зрелость, старость).	7	1	0	2	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	2	0	4	Вопросы для опроса, решение ситуационных задач
Всего		108	12	0	34	0	62	

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

Щанкин, А. А. Возрастная анатомия и физиология : курс лекций / А. ;А. ;Щанкин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 174 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362806>

6.2. Дополнительная литература

Ложкина, Н. И. Возрастная анатомия, физиология и гигиена : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / Н. ;И. ;Ложкина, Т. ;М. ;Любошенко ; Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. –

Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2013. – Часть 2. – 272 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274682>

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. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57180>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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://national-mentalities.ru/about/>

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 генетика

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Общая генетика» состоит в состоит в формировании представления о главных закономерностях протекания эволюционного 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. А также 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):

Изучить закономерности наследования и изменчивости на всех уровнях организации живого; механизмы передачи и экспрессии генов.

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):

Дисциплина основана на знаниях, полученных в ходе 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 производственных и преддипломной практик, написания и защиты 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-3 Способен	закономерности	применять базовые	владеть навыками

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 генетику	14	2	0	2	0	10	Решение задач, отчеты по практическим работам
2	Генетический анализ Закономерности наследования моногенных признаков (по Г.Менделю). Взаимодействие между генами. Сцепленное наследование и кроссинговер	14	2	0	2	0	10	Решение задач, отчеты по практическим работам
3	Молекулярные основы наследственности Репликация ДНК у про- и эукариот Репарация ДНК Транскрипция ДНК Основные этапы биосинтеза белка. Регуляция биосинтеза белка	14	2	0	2	0	10	Решение задач, отчеты по практическим работам
4	Цитологические основы наследственности. Клеточный цикл. Митоз Мейоз	16	2	0	4	0	10	Решение задач, отчеты по практическим работам
5	Теория гена. Структура генома. Нехромосомная наследственность	16	2	0	4	0	10	Решение задач, отчеты по практическим работам
6	Закономерности изменчивости Классификация	16	2	0	4	0	10	Решение задач, отчеты по практическим работам

	изменчивости. Модификацион ная изменчивость Мутационная изменчивость							им работам
7	Генетика развития	18	2	0	4	0	12	Решение задач, отчеты по практическ им работам
8	Генетика человека	18	2	0	4	0	12	Решение задач, отчеты по практическ им работам
9	Селекция	18	2	0	4	0	12	Решение задач, отчеты по практическ им работам
Всего		144	18	0	30	0	96	

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

Жимулев, 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=57409>

6.2. Дополнительная литература

Курчанов, 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=105726>

Нахаева, В. И. Практический курс общей генетики : учебное пособие для студентов биологических специальностей педагогических высших учебных заведений : [16+] / В. ;И. ;Нахаева. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 210 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83544>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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

Биотехнология и биомедицина

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 2 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

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

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Очная форма обучения: 5 зачетных единиц, 180 часов

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:1),

Очная форма обучения

[illegible]

самостоятельной работы обучающихся													
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	180	180	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	Наименовани е раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемос ти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекци и	В т.ч. в форме практическ ой подготовки	Практическ ие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой подготовки		
1	Введение. Предмет и задачи общей биологии. Свойства живых систем. Уровни организации жизни.	7	1	0	2	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
2	Элементарный состав живых организмов.	7	1	0	2	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.	7	1	0	2	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
5	Строение и функции органелл.	7	1	0	2	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
6	Общая характеристика обмена веществ и энергии. Ассимиляция, диссимиляция .	7	1	0	2	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
7	Фото- и хемосинтез.	7	1	0	2	0	4	Устный опрос на

								лекции и на практическом занятии.
8	Реализация наследственной информации. Генетический код. Биосинтез белка.	7	1	0	2	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
9	Аэробное и анаэробное клеточное дыхание.	7	1	0	2	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
10	Типы размножения живых организмов. Клеточный цикл. Основные способы деления ядра.	7	1	0	2	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
11	Индивидуальное развитие организма.	7	1	0	2	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
12	Теории возникновения жизни на Земле. Биохимическая теория эволюции.	7	1	0	2	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
13	Происхождение эукариотической клетки. Гипотезы происхождения многоклеточных организмов.	7	1	0	2	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
14	Учение Ч. Дарвина о происхождении видов.	7	1	0	2	0	4	Устный опрос на практическом занятии.
15	Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.	9	1	0	4	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии.
16	Экология как наука.	9	1	0	2	0	6	Устный опрос на

	Экологические факторы.							практическом занятии.
17	Основы биоценологии. Концепции экосистемы и биогеоценоза.	8	2	0	2	0	4	Устный опрос на практическом занятии.
18	Типы изменения экосистем. Экологическая сукцессия.	8	2	0	2	0	4	Устный опрос на практическом занятии.
19	Основы генетики и селекции	12	2	0	4	0	6	Устный опрос на практическом занятии.
Всего		144	22	0	42	0	80	

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

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>

6.2. Дополнительная литература

Тулякова, О. В. Биология с основами экологии : учебное пособие / О. ;В. ;Тулякова. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 691 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

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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.

6.5. Современные профессиональные базы 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)

Молекулярная и клеточная биотехнология

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) "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):

- 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 ранее полученные знания, знания необходимы для успешного прохождения преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы. 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
ПК-1 Способен проводить научные исследования, критически анализировать информацию области биологических,	- 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	-навыком формулирования темы, постановки проблемы, выведения актуальности, целеполагания, постановки задач,

биомедицинских технологий, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты		литературный обзор по конкретной биологической проблеме - составлять краткую аннотацию	определением методики выполнения работы, - определения результатов и содержания деятельности по их достижению - оформления проектной документации согласно принятым требованиям и стандартам - презентовать собственную работу - осуществлять рефлекссию своей проектной деятельности
ПК-2 Способен понимать современные проблемы в сфере промышленных биотехнологий, и использовать фундаментальные теоретические знания и практические навыки для постановки и решения задач для защиты окружающей среды	- процесс биотехнологических производств; - направления и примеры использования биотехнологий в различных отраслях; - направления развития отраслей биоэкономики; - микроорганизмы-продуценты основных фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов; - основные микробиологические процессы и микробные консорциумы, используемых в биогеотехнологиях и технологиях защиты окружающей среды; - роль биотехнологий в влиянии на актуальные проблемы экологии;	- анализировать перспективы развития и внедрения новых биогеотехнологий; - определять возможности использования природных и генномодифицированных штаммов микроорганизмов в биотехнологических процессах получения фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов; - определять возможности использования мутантных и генномодифицированных штаммов для биоремедиации; - определять возможности направленной модификации микробных сообществ очистных сооружений.	владеет навыками - анализа двойного применения биотехнологий; - формулирования путей решения рисков, возникающих в процессе развития биоэкономики; - сопоставления полученных результатов практической части с теоретическими знаниями, полученными в ходе лекционной части; - оценивания преимуществ и недостатков использования биотехнологий.

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:	48,25	0	0	0	0	0	0	48,25	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	22	0	0	0	0	0	0	22	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:	95,75	0	0	0	0	0	0	95,75	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	60	0	0	0	0	0	0	60	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	Введение в молекулярную биотехнологию	10	2	0	2	0	6	входной тест, презентация, реферат
2	Методы селекции микроорганизмов	18	4	0	6	0	8	реферат, отчет по лабораторной работе
3	Технология рекомбинантной ДНК	16	2	0	4	0	10	реферат, тестирование, устный опрос
4	Рекомбинантные белки	12	2	0	2	0	8	реферат
5	Получение каллусной культуры	16	2	0	6	2	8	отчет по лабораторной работе
6	Методы слияния протопластов	16	2	0	4	2	10	отчет по лабораторной работе
7	Клеточная инженерия животных	16	2	0	4	0	10	реферат, итоговое тестирование

	клеток							ие
Всего	104	16	0	28	4	60		

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 / под редакцией А. С. Коничева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 169 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12544-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/448124>

Ленченко, 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/453011>

6.2.Дополнительная литература

htt

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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/452655>

htt

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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/452776>

htt

Прошкина, 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/454873>

htt

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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/426136>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». — 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)

Молекулярная биология

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Молекулярная биология" состоит в получении знаний об особенностях строения и свойств молекул, обеспечивающих существование биологических форм движения материи, структурно-функциональной организации генетического аппарата клеток и механизма реализации наследственной информации, появления разнокачественных клеток в ходе индивидуального развития.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

сформировать понимание роли молекулярно-генетических и клеточных механизмов функционирования организма в норме и патологии для эффективной диагностики, профилактики и лечения наиболее распространенных заболеваний;

- сформировать представление об основных принципах применения современных молекулярно-генетических методов и технологий в теоретической и практической медицине;

- научить распознавать основные признаки наследственных патологий для их своевременной диагностики и профилактики;

- дать представление об этических и правовых нормах использования достижений молекулярно-генетических исследований в медицине;

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Молекулярная биология опирается на основные логические построения генетики, поскольку изучает коренное отличие живого от неживого – способность к размножению (самокопированию) и наследованию признаков, которое в свою очередь напрямую связано с нуклеиновыми кислотами. Нуклеиновые кислоты как нерегулярные биополимеры клетки уже более сотни лет являются объектами изучения биологической химии. Знание цитологии необходимо для логического перехода от изучения органоидов клетки на микроскопическом уровне к молекулярному и атомному уровню, т.е. к основам физики, и биофизики, в частности. Знания и умения, приобретенные при изучении указанных дисциплин, должны полностью подготовить студента к восприятию курса молекулярной биологии.

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

Знания о биологической форме движения материи на молекулярном уровне является хорошим предшественником для дисциплин «Теория эволюции», генетика.

Данные использоваться во время практик в школе:

производственная практика: педагогическая;

производственная практика: педагогическая в общеобразовательных учреждениях

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 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;	сущность, ценностные (в том числе этические) характеристики и социальную значимость (в том числе востребованность) профессии педагога; - приоритетные направления развития системы образования России; - мотивационные ориентации и требования к личности и деятельности педагога; - ориентиры личностного и профессионального развития, ценности, традиции педагогической деятельности в контексте культурно-исторического знания, в соответствии с общественными и профессиональными целями отечественного образования; -значимость роли педагога в формировании социально-культурного образа окружающей действительности у подрастающего поколения россиян	определять цели, задачи и содержание педагогической деятельности; - определять мотивы деятельности педагога в рамках повышения качества образования; - реализовывать профессиональные задачи в рамках своей квалификации, соблюдая принципы профессиональной этики; -применять систему приобретенных знаний, умений и навыков, способностей и личностных качеств, позволяющих успешно решать функциональные задачи, составляющие сущность профессиональной деятельности учителя как носителя определенных ценностей, идеалов и педагогического сознания	навыками оценки и критического анализа результатов своей профессиональной деятельности; опытом выполнения профессиональных задач в рамках своей квалификации и в соответствии с требованиями профессиональных стандартов; -навыками сопряжения целей, содержания, форм, средств, результатов обучения с общественными, социо-культурными и профессиональными целями образования, с характером и содержанием
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их	1. Основные принципы структурно-функциональной организации живых систем на молекулярном, клеточном, тканевом и организменном уровнях. 2. Методы цитологического анализа (микроскопия, гистохимия, флуоресцентная микроскопия). 3. Основные биохимические	1. Применять методы микроскопии для изучения клеточных структур. 2. Проводить биохимические анализы (определение концентрации белков, ферментов, метаболитов). 3. Использовать биофизические методы для исследования биологических молекул (спектроскопия,	1. Навыками работы с лабораторным оборудованием (микроскопы, спектрофотометры, центрифуги, рН-метры). 2. Методами пробоподготовки и анализа биологических образцов (кровь, ткани, микроорганизмы). 3. Технологиями обработки и интерпретации экспериментальных

зачета/зачета с оценкой													
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	56	0	0	56	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. Методы молекулярной биологии	10	2	0	2	0	6	рефераты по современным методам молекулярной биологии
2	Структура и функции нуклеиновых кислот	12	2	0	4	0	6	создать методическую копилку" задачи на знание нуклеиновых кислот"
3	Репликация ДНК	12	2	0	4	0	6	устный опрос
4	Генетическая рекомбинация	12	2	0	4	0	6	устный опрос
5	Транскрипция. Процессинг РНК	12	2	0	4	0	6	устный опрос
6	Биосинтез белка. Репарация ДНК	12	2	0	4	0	6	устный опрос
7	Пути дальнейшего развития молекулярной биологии нуклеиновых кислот, белков и макромолекулярных взаимодействий . Создание пограничных форм жизни. Синтетические ДНК – РНК –	12	2	0	4	0	6	рефераты

	гибриды							
8	Широкое внедрение методов молекулярной биологии (цепная полимеразная реакция, гибридизация нуклеиновых кислот с применением ДНК-зондов и др.) в раннюю диагностику широко распространенных заболеваний (СПИД, болезни Альцгеймера, Дауна и др.).	10	2	0	2	0	6	презентации и "болезни связанные с нуклеиновыми кислотами"
9	Выявление молекулярных механизмов опухолеобразования и развития новых методов терапии злокачественных опухолей.	8	0	0	2	0	6	презентации
10	Изучение генетических последствий загрязнения биосферы веществами антропогенной природы; эколого-генетический мониторинг для сохранения генетических ресурсов и биоразнообразия.	8	0	0	2	0	6	презентации и "эколого-генетический мониторинг"
Всего		108	16	0	32	0	60	

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 / под редакцией А. С. Коничева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 169 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12544-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/448124>

6.2. Дополнительная литература

htt

Прошкина, 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/454873>

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=336018 Молекулярная биология : лабораторный практикум : учебное пособие / О. ;С. ;Корнеева, В. ;Н. ;Калаев, М. ;С. ;Нечаева, О. ;Ю. ;Гойкалова ; науч. ред. О. С. Корнеева ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 52 с. : ил., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=336018

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

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» — <http://biblioclub.ru>

Научная библиотека СГУ имени П.Сорокина — <http://library.syktu.ru>

Федеральный институт педагогических измерений – <http://fipi.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)

Микробиология с основами вирусологии

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Микробиология с основами вирусологии" состоит в том, чтобы сформировать у обучающихся систему представлений о структурно-функциональном разнообразии микроорганизмов, 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:

1. сформировать представление о внешнем и внутреннем строении наиболее типичных представителей основных систематических групп микроорганизмов и основных типах жизненных циклов рассматриваемых групп микроорганизмов;
2. обеспечить овладение обучающимися современной микробиологической терминологией;
3. сформировать у обучающихся практические навыки работы с лабораторным оборудованием, навыки изготовления временных и постоянных препаратов, навыки наблюдения за жизнедеятельностью микроорганизмов в природе;
4. сформировать у обучающихся навыки сбора 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):

Модуль строится на результатах изучения следующих дисциплин: Зоология, Ботаника, Общая биология в объеме программы предыдущего уровня образования.

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

Результаты обучения по дисциплине "Микробиология с основами вирусологии" лежат в основе освоения студентами следующих дисциплин, практик, предусмотренных учебной программой бакалавриата по направлению 06.03.01 «Биология»: Теории эволюции, Биология индивидуального развития, Сравнительная анатомия и физиология, Культивирование микроорганизмов, Генетика популяций, Лекарственные растения и растительные ресурсы, Практикум по морфологии и анатомии, 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-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;	- основные анатомические, морфологические и филогенетические понятия, термины и определения; - основные концепции и методы биологии; - современные философские проблемы биологии; - принципы классификации живых организмов; - основные законы современной биологии; - основные закономерности биологической эволюции; - особенности строения, жизнедеятельности, развития основных групп живых организмов; - латинские названия крупных таксономических групп организмов; - общую характеристику крупных таксонов организмов; - многообразие организмов; - системный характер эволюции, ее направленность; - системно-иерархическую сущность жизни, законы и этапность развития; - основные правила биологической номенклатуры	- разбираться в строении систем органов различных групп живых организмов; - 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; - составлять биодиагностические ключи; - пользоваться основными методиками работы с типовыми биологическими коллекциями	- базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях морфологии, филогении и систематики организмов; - навыками построения обобщающих филогенетических схем, отражающих современные представления об эволюционном развитии органического мира; - методами наблюдения, описания, идентификации, классификации различных живых организмов; - базовыми представлениями о разнообразии организмов как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом; - навыками определения биологических объектов различных таксономических групп
ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять	- правила образования и использования научных названий таксонов; - основные принципы анализа информации и способы представления результатов анализа; -	- осуществлять эффективный поиск информации; - выбирать наиболее эффективный метод представления результатов в зависимости от	- методами поиска и сбора доступной информации по теме исследования; - навыками самостоятельного анализа имеющейся

навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.	правила написания рефератов, докладов и библиографических указателей; - правила создания и использования мультимедийных презентаций и других наглядных демонстрационных материалов	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	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: 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:	46,25	0	0	0	0	46,25	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	26	0	0	0	0	26	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:	97,75	0	0	0	0	97,75	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 обучающихся	62	0	0	0	0	62	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 микробиологию. Место и роль микроорганизмов в живом мире. Особенности прокариот.	10	2	0	4	0	4	Тест, опрос по лабораторным работам, проверка лабораторных тетрадей, реферат
2	Современная система микроорганизмов. Естественная и искусственная систематика (определить Берджи). Проблемы систематики прокариот.	22	4	0	8	0	10	домашняя контрольная работа, опрос по лабораторным работам, проверка лабораторных тетрадей
3	Морфология, строение и развитие микроорганизмов	24	4	0	8	0	12	домашняя контрольная работа, опрос по лабораторным работам, проверка лабораторных тетрадей
4	Генетика бактерий	10	0	0	2	0	8	домашняя контрольная работа, реферат, тест, опрос по лабораторным работам, проверка лабораторных тетрадей
5	Метаболизм бактерий	18	4	0	4	0	10	домашняя контрольная работа, реферат, тест, опрос по

								лабораторным работам, проверка лабораторных тетрадей
6	Бактериальный фотосинтез, хемосинтез	12	0	0	2	0	10	домашняя контрольная работа, реферат, тест
7	Основы вирусологии	12	2	0	2	0	8	тест, реферат
Всего		108	16	0	30	0	62	

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 : [16+] / В. ;С. ;Турицин ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – 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_view_red&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.syktu.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.syktu.ru/megapro/Download/MObject/230/978-5-87237-981-2> [Курс ботаники \(водоросли, грибы и лишайники\). Практикум. Сост. Г. С. Шушпанникова.pdf](#)

Куранова, Н. Г. Микробиология : учебное пособие / Н. ;Г. ;Куранова, Г. ;А. ;Купатадзе ; Московский педагогический государственный университет. – Москва : Прометей, 2013. – Часть 1. Прокариотическая клетка. – 108 с. : ил., табл., схем. – Режим

доступа: по подписке. —

URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=240544

Куранова, Н. Г. Микробиология : учебное пособие : [16+] / Н. ;Г. ;Куранова. — Москва : Прометей, 2017. — Часть 2. Метаболизм прокариот. — 100 с. : схем., ил. — Режим

доступа: по подписке. —

URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=483200

Куранова, Н. Г. Микробиология : учебное пособие : [16+] / Н. ;Г. ;Куранова, Г. ;А. ;Купатадзе. — Москва : Прометей, 2020. — Часть 3. Мир прокариот. — 119 с. : схем. — Режим

доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612078>

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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/448587>

Иванов, А. Л. Эволюция и филогения растений : учебное пособие : [16+] / А. ;Л. ;Иванов. — Изд. 2-е, испр. и доп. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. — 292 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.syktu.ru/megapro/Download/MObject/19/978-5-87661-474-2>

[Систематика высших растений. Учебное пособие. Сост. Шушпанникова Г.С..pdf](#)

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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/453178>

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.syktu.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.syktu.ru/megapro/Download/MObject/167/978-5-87661-324-0_Ишкаева_А.Ф._Особенности_организации_моллюсков_\(Mollusca\)_с_краткими_определятельными_таблицами\). Учебно-методическое пособие.pdf](http://e-library.syktu.ru/megapro/Download/MObject/167/978-5-87661-324-0_Ишкаева_А.Ф._Особенности_организации_моллюсков_(Mollusca)_с_краткими_определятельными_таблицами). Учебно-методическое пособие.pdf)

Кузнецова, Е. А. Микробиология : учебное пособие : в 2 частях / Е. ;А. ;Кузнецова, А. ;А. ;Князев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – Часть 1. – 88 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=560675

Мурадова, Е. О. Микробиология : полный курс к экзамену : учебное пособие : [16+] / Е. ;О. ;Мурадова ; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов : Научная книга, 2020. – 335 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=578516

Лемеза, Н. А. Альгология и микология : практикум : учебное пособие / 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. 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

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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

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)

Медицинская паразитология

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Медицинская 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 и у человека, 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 «Медицинская паразитология» составлена с учетом многоуровневой системы образования, направленной на подготовку творчески мыслящего, высококвалифицированного специалиста с широким биологическим кругозором. Курс 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 должен освоить основы общей биологии, зоологии (беспозвоочных и позвоночных), микробиологии с основами вирусологии, физиологии человека и животных, биологии клетки, генетики и эволюции, 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:

«Медицинская паразитология» – это дисциплина, базирующаяся на знаниях и умениях приобретенных обучающимся на протяжении всех предшествующих годах обучения. Это заключительная дисциплина, подводящая итог подготовки биолога.

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 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;	основы паразитологии	применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации паразитических организмов	методы паразитологических исследований
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;	основы структурно-функциональной организации паразитов, цитологические методы анализа для определения инвазии организма паразитами	осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи	опытом экспериментальных и практических навыков в поисках паразитических организмов

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	46,25	0	0	0	0	0	0	0	46,25	0	0	0	0

работа, в том числе:													
Лекции	16	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	8	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0
Лабораторные работы	22	0	0	0	0	0	0	0	22	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:	97,75	0	0	0	0	0	0	0	97,75	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	62	0	0	0	0	0	0	0	62	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 успеваемос ти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и	Практичес кие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и		
1	Цели и задачи медицинской паразитологии. Краткая история паразитологии	3	1	0	0	0	2	Фронтальн ый опрос, участие в обсуждени и, доклад с презентаци ей
2	Паразитизм как форма существования живых организмов	5	1	0	0	0	4	Фронтальн ый опрос, участие в обсуждени и, доклад с презентаци ей
3	Распространени е паразитизма в животном мире и популяции человека	30	0	0	12	0	18	Фронтальн ый опрос, участие в обсуждени и, проверка лабораторн ых работ
4	Изменения основных	7	1	0	2	0	4	Фронтальн ый опрос.

	жизненных функций организма в связи с паразитизмом							участие в обсуждении, доклад с презентацией
5	Функциональная морфология паразитов и их биохимические особенности	7	1	0	2	0	4	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, доклад с презентацией
6	Поиск хозяев и заражение их свободноживущими стадиями паразитов	6	2	0	0	0	4	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, доклад с презентацией
7	Жизненные циклы паразитических организмов, опасных для человека	16	2	0	6	0	8	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, проверка лабораторных работ
8	Типы паразитарных систем и факторы, определяющие их устойчивость	8	2	0	2	0	4	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, доклад с презентацией
9	Иммунитет	8	2	0	2	0	4	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, доклад с презентацией
10	Популяционная экология паразитов	10	2	0	2	0	6	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, доклад с презентацией
11	Медицинское и ветеринарное значение паразитов. Трансмиссивные заболевания человека и природная очаговость зоонозов.	8	2	0	2	0	4	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, доклад с презентацией
Всего		108	16	0	30	0	62	

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

Барышников, Е. С. Медицинская паразитология : [12+] / Е. ;С. ;Барышников ; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов : Научная книга, 2020. – 159 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578326>

Павловский, Е. Н. Руководство по паразитологии человека с учением о переносчиках трансмиссивных болезней : практическое пособие / Е. ;Н. ;Павловский. – 5-е изд., перераб., доп. – Москва ; Ленинград : Издательство академии наук СССР, 1946. – Том 2. – 500 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=224463

6.2. Дополнительная литература

Дронзикова, М. В. Учебное пособие по зоологии беспозвоночных (практикум с заданиями) / 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>

Ятусевич, А. И. Паразитология и инвазионные болезни животных : учебное пособие / А. ;И. ;Ятусевич, Н. ;Ф. ;Карасев, С. ;И. ;Стасюкевич. – Минск : РИПО, 2020. – 269 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599809>

Догель, В. А. Общая паразитология / В. ;А. ;Догель. – Б.м. : Издательство Ленинградского Университета, 1962. – 461 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=223912>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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)

Математика и математические методы в биологии

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

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:

Сдача зачета/зачета оценкой	с	0,2	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, том числе:	в	45,8	40	5,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета оценкой	к с	3,8	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся		42	40	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ		108	72	36	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 успеваемост и
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятел ьная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и	Практичес кие и (или) лаборатор ные занятия	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и		
1	Основы линейной алгебры	14	4	0	4	0	6	Выполнение домашнего задания, контрольный опрос, самостоятель ная работа, проверка домашнего задания
2	Основы аналитической геометрии	10	2	0	4	0	4	Выполнение домашнего задания, контрольный опрос, самостоятель ная работа, проверка домашнего задания
3	Введение в анализ	14	4	0	4	0	6	Выполнение домашнего задания, контрольный опрос, самостоятель ная работа, проверка домашнего задания
4	Дифференциал ьное	14	4	0	4	0	6	Выполнение домашнего

	исчисление функции одной переменной							задания, контрольный опрос, самостоятельная работа, проверка домашнего задания
5	Интегральное исчисление функции одной переменной	14	4	0	4	0	6	Выполнение домашнего задания, контрольный опрос, самостоятельная работа; проверка домашнего задания
6	Дополнительные главы математического анализа и элементы функционального анализа	14	4	0	4	0	6	Экзамен
7	Основные понятия и теоремы теории вероятностей	14	4	0	4	0	6	Выполнение домашнего задания, контрольный опрос, самостоятельная работа, проверка домашнего задания
8	Основы математической статистики	14	4	0	4	0	6	Зачет
Всего		108	30	0	32	0	46	

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 для химико-биологических и медицинских специальностей : 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 : [16+] / 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 / 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

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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)

Логика и теория аргументации

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины «Логика и теория аргументации» - формирование основ логической культуры и логически правильного мышления для подготовки обучающихся к профессиональной деятельности

Задачи дисциплины (модуля):

Умение оперировать четкими понятиями

Давать ясные определения и точно формулировать проблемы

Анализировать свои и чужие рассуждения

Умение убеждать и обосновывать свои высказывания

Правильно и корректно вести диалог.

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 по ранее изученным дисциплинам:

Философия

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

логика и теория аргументации, формируя у обучающихся основополагающие принципы правильного (познающего) мышления, непосредственно связана с отраслевыми юридическими дисциплинами и практиками.

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	принципы сбора, отбора и обобщения информации	соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов деятельности	способен грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки

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: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:	32,2	0	0	32,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	16	0	0	16	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 оценкой	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	39,8	0	0	39,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета оценкой	3,8	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	36	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/ п	Наименован ие раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемос ти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекци и	В т.ч. в форме практическ ой подготовки	Практическ ие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой подготовки		
1	Предмет логики и задачи теории аргументаци и	6	2	0	0	0	4	решене задач
2	Логические основы аргументаци и	26	6	0	6	0	14	решене задач
3	Аргументац ия и доказательст во	28	6	0	8	0	14	решене задач

4	Рациональн ый спор	12	2	0	2	0	8	решене задач
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

htt

Тульчинский, Г. Л. Логика и теория аргументации : учебник для вузов / Г. Л. Тульчинский, С. С. Гусев, С. В. Герасимов ; под редакцией Г. Л. Тульчинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01178-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/logika-i-teoriya-argumentacii-469459>

htt

Хоменко, И. В. Логика. Теория и практика аргументации : учебник и практикум для вузов / И. В. Хоменко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7917-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/logika-teoriya-i-praktika-argumentacii-468408>

6.2.Дополнительная литература

htt

Михайлов, К. А. Логика. Практикум : учебное пособие для вузов / К. А. Михайлов, В. В. Горбатов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04536-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/logika-praktikum-468680>

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». — 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

Система Гарант <http://ivo.garant.ru>

Официальный интернет-портал правовой информации. <http://pravo.gov.ru/>

<http://national-mentalities.ru/about/>

<https://www.langust.ru/lang-c.shtml>

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)

Лекарственные растения флоры Европейского северо-востока

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Лекарственные растения флоры Европейского северо-востока» состоит в

дать разностороннюю характеристику лекарственным растениям, сформировать у студентов знания по рациональному использованию ресурсов лекарственных растений и области применения как в научной, так и в народной медицине.

Задачи дисциплины (модуля):

- изучают фармакологические свойства, биологически активные вещества, систематику, распространение и экологию лекарственных растений;
- осваивают методы анализа растительного сырья и проведения ресурсоведческих работ;
- знакомятся с лекарственными растениями, находящиеся под угрозой исчезновения и выявляют меры, необходимых для охраны лекарственных растений.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина «Лекарственные растения» относится к вариативной части дисциплин по выбору основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01. «Биология».

Дисциплина строится на результатах обучения по ранее изученным дисциплинам: ботаника, филогения и систематика растений, большой практикум, практика по получению первичных умений и навыков

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

Результаты обучения по дисциплине лежат в основе изучения следующих дисциплин: физиология растений, химия, биологическая химия, молекулярная биология, биотехнология, производственная 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
ПК-1 Способен проводить научные исследования, критически анализировать	принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмы их	анализировать и критически оценивать развитие научных идей и направлений.	на практике приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных

информацию области биологических, биомедицинских технологий, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты	гомеостатической регуляции; принципы отбора, систематизации и способы интерпретации информации, полученной в биологических экспериментах и из литературных источников.		записок, осуществлять анализ данных экспериментальных исследований и данных из других источников, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты.
ПК-2 Способен понимать современные проблемы в сфере промышленных биотехнологий, и использовать фундаментальные теоретические знания и практические навыки для постановки и решения задач для защиты окружающей среды	современные проблемы в сфере промышленных биотехнологий и окружающей среды	пользоваться поисковыми системами в сфере промышленных биотехнологий и использовать фундаментальные теоретические знания и практические навыки для постановки и решения задач для защиты окружающей среды	принципами поиска научной информации в области биотехнологии и защиты окружающей среды.
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	принципы сбора, отбора и обобщения информации	соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов деятельности	умением грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки

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:	32,2	0	0	0	0	0	0	32,2	0	0	0	0	0
Лекции	20	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	12	0	0	0	0	0	0	12	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	39,8	0	0	0	0	0	0	39,8	0	0	0	0	0

работа обучающихся, в том числе:													
Подготовка к сдаче зачета/зачета оценкой	3,8	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	36	0	0	0	0	0	0	36	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	Практическое и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Введение. История изучения и освоения лекарственной флоры.	9	2	0	0	0	7	Лекция-визуализация
2	Классификация лекарственных растений	11	4	0	0	0	7	Лекция-презентация
3	Биология лекарственных растений	19	6	0	6	0	7	Защита практической работы, тестирование
4	Химический состав лекарственных растений	11	4	0	0	0	7	Лекция-презентация
5	Методы анализа лекарственных растений и сырья	12	2	0	4	0	6	Поисковая практическая работа
6	Охрана и рациональное использование дикорастущих лекарственных растений	10	2	0	2	0	6	Круглый стол
Всего		72	20	0	12	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

Коноплева, Е. В. Фармакология : учебник и практикум для вузов / Е. В. Коноплева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15988-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/farmakologiya-536395#page/1>

Коноплева, Е. В. Клиническая фармакология : учебник и практикум для вузов / Е. В. Коноплева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 661 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16293-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/klinicheskaya-farmakologiya-530746#page/1>

Спортивная биохимия с основами спортивной фармакологии : учебное пособие для вузов / Л. В. Капилевич, Е. Ю. Дьякова, Е. В. Кошельская, В. И. Андреев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11890-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/sportivnaya-biohimiya-s-osnovami-sportivnoy-farmakologii-537391#page/1>

6.2. Дополнительная литература

Гутникова, О. Н. Товароведение лекарственно-технического сырья : учебное пособие для вузов / О. Н. Гутникова, Л. Е. Павлуненко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 203 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13464-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/tovarovedenie-lekarstvenno-tehnicheskogo-syrya-543701#page/1>

Савина, О. В. Биохимия растений : учебное пособие для вузов / О. В. Савина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10830-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/biohimiya-rasteniy-541878#page/1>

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)

Лекарственные растения и растительные ресурсы

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Лекарственные растения и растительные ресурсы" состоит в освоении студентами и систематизации знаний о разнообразии растительных ресурсов лесных, болотных и луговых фитоценозов, лекарственных свойств растений и 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 «Лекарственные растения и растительные ресурсы» относится к дисциплинам, формируемых участниками образовательных отношений, учебного плана 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», «Химия», «Биохимия», " Молекулярная биология», «Биохимия и физиология лекарственных растений», а также в ходе прохождения учебных практик.

Дисциплина «Лекарственные растения и 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 "Лекарственные растения и растительные ресурсы" лежат в основе подготовки 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
ПК-1 Способен проводить научные исследования, критически анализировать информацию области биологических, биомедицинских технологий, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты	принципы проведения научных исследований в области изучения растительных ресурсов как источников биологически активных веществ	критически анализировать информацию о растениях, как источников биологически активных веществ	навыками анализа информации о растениях, как источниках лекарственных средств
ПК-2 Способен понимать современные проблемы в сфере промышленных биотехнологий, и использовать фундаментальные теоретические знания и практические навыки для постановки и решения задач для защиты окружающей среды	основы биохимических процессов, оказывающих влияние на лекарственные свойства растений	определять возможности использования лекарственных растений в фармакологии	навыками анализа применения биотехнологий для выращивания лекарственных растений; сопоставления полученных результатов практической части с теоретическими знаниями
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	источники информации о растительных ресурсах	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	навыками анализа и синтеза информации о растительных ресурсах

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:	32,2	0	0	0	0	0	0	32,2	0	0	0	0	0
Лекции	20	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	12	0	0	0	0	0	0	12	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 оценкой	0,2	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	39,8	0	0	0	0	0	0	39,8	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета оценкой	3,8	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	36	0	0	0	0	0	0	36	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	Наименовани е раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемос ти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекци и	В т.ч. в форме практическ ой подготовки	Практическ ие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой 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	18	4	0	4	0	10	Устный опрос, проверка лабораторных работ
4	Натурные растения	16	4	0	2	0	10	Устный опрос, проверка лабораторных работ
5	Технические растения	14	4	0	2	0	8	Устный опрос, проверка лабораторных работ
6	Происхождение культурных растений	10	4	0	2	0	4	Контрольная работа
Всего		72	20	0	12	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

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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/457016>

Годовалов, 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/455152>

6.2.Дополнительная литература

Информационное право : учебник для вузов / под редакцией М. А. Федотова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10593-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа 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.

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://national-mentalities.ru/about/>

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

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Культурология» состоит в

Целью дисциплины "Культурология" является введение студентов в знание и понимание культуры, как основы коллективной жизни людей.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины "Культурология":

- получить представление об основных понятиях, теориях и концепциях исследования культуры;
- 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;
- формирование понимания принципов межкультурной коммуникации..

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

"Философия", "Социология" и "История".

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

Результаты освоения дисциплины востребованы при прохождении практик и написании выпускной квалификационной работы при осуществлении коммуникаций.

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом философском и конспектах	Знает основы межкультурной коммуникации.	анализировать межкультурное разнообразие в процессе взаимодействия	способностью к осуществлению межкультурного взаимодействия

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 (семинарские) 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 обучающихся	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	Наименован ие раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и	Практичес кие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и		
1	Раздел 1. Культуролог ия в системе гуманитарно го знания	26	4	0	4	0	18	выполнение групповых и индивидуаль ных заданий, устный опрос
2	Раздел 2. Культура как объект исследовани я в	24	6	0	6	0	12	выполнение групповых и индивидуаль ных заданий, устный опрос

	культуролог ии.							
3	Раздел 3. Типология культур	22	6	0	6	0	10	тестирование, выполнение групповых и индивидуаль ных заданий, 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

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115380 Гуревич, П. С. Культурология : учебник / П. ;С. ;Гуревич. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 327 с. : ил. – (Учебники профессора П.С. Гуревича). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115380

htt

Культурология : учебник для вузов / под редакцией С. Н. Иконниковой, В. П. Большакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16402-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/568514>

htt

Культурология : учебник для вузов / под редакцией И. Ф. Кефели. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06542-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/561572>

6.2.Дополнительная литература

htt

Борзова, Е. П. Сравнительная культурология : учебник для вузов / Е. П. Борзова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 555 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12660-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/563709>

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252986> 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>

htt

Нестерова, О. А. Культурология, история культуры. Практикум : учебное пособие для вузов / О. А. Нестерова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07933-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/516437>

htt

Культурология : учебник для вузов / под редакцией А. С. Мамонтова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08998-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/561108>

htt

Горохов, В. Ф. Культурология : учебник и практикум для вузов / В. Ф. Горохов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15084-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/563566>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». — 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

– 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)

Культивирование микроорганизмов

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Культивирование микроорганизмов» состоит в формировании у обучающихся представлений о способах создания и поддержания культур микроорганизмов, полученных из разных источников, а также о решении вопросов оптимизации основных этапов процесса культивирования.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины (модуля):

- 1) изучить методы выделения и способов поддержания чистых культур микроорганизмов из природных сред, постановка накопительной культуры;
- 2) освоить требования к составу питательных сред для культивирования микроорганизмов разных таксономических групп;
- 3) сформировать представление о типах культуральных систем и способах управления процессом культивирования в зависимости от индивидуальных особенностей микроорганизмов.

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, цитологии, физиологии и должно обеспечить правильное понимание развития процессов роста и развития клеток микроорганизмов во времени, влияния на эти процессы различных химических и физических факторов.

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

Данная дисциплина является базовой для практикума по клеточным культурам, введение в биотехнологию, современным проблемам биотехнологии, успешного прохождения производственной и преддипломной практик, написания 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
ПК-1 Способен проводить научные исследования, критически анализировать	основы культивирования микроорганизмов; способы применения культур микроорганизмов в	разрабатывать систему мероприятий по производству продукции медицинского назначения; управлять	навыками работы с культурами микроорганизмов; навыками организации технологических

информацию области биологических, биомедицинских технологий, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты	медицине, промышленном производстве и пищевой промышленности	реализацией технологического процесса производства продукции медицинского назначения с использованием микроорганизмов	процессов в области биомедицинских технологий с использованием микроорганизмов

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:	46,2	0	0	0	0	46,2	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	26	0	0	0	0	26	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:	61,8	0	0	0	0	61,8	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 обучающихся	58	0	0	0	0	58	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

№	Наименование	Количество часов по учебному плану	Формы

п/п	раздела (темы)	Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	текущего контроля успеваемости
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Раздел 1. Разнообразие биообъектов биотехнологических процессов.	16	2	0	4	4	10	отчеты по лабораторным работам, тест, реферат
2	Раздел 2. Питательные среды и условия культивирования микроорганизмов.	18	2	0	6	0	10	отчеты по лабораторным работам, тест, реферат
3	Раздел 3. Основные типы оборудования для культивирования микроорганизмов.	16	2	0	4	0	10	отчеты по лабораторным работам
4	Раздел 4. Методы выделения микроорганизмов из природных сред. Получение чистой культуры.	18	4	0	4	0	10	отчеты по лабораторным работам, тест, решение расчетных задач на состав питательной среды и выход биомассы и (или) продукта
5	Раздел 5. Способы и возможности культивирования микроорганизмов. Влияние различных факторов на рост и развитие микроорганизмов.	20	4	0	4	0	12	отчеты по лабораторным работам, решение задач по определению скорости роста культуры, моделям периодического культивирования, методам оптимизации питательных сред
6	Раздел 6. Способы хранения и поддержания	16	2	0	4	0	10	отчеты по лабораторным работам

	культур микроорганизм ов.							
Всего		104	16	0	26	4	62	

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

Алешина, Е. С. Культивирование микроорганизмов как основа биотехнологического процесса : учебное пособие / Е. ;С. ;Алешина, Е. ;А. ;Дроздова, Н. ;А. ;Романенко ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Университет, 2017. – 192 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481743>

Мухачев, С. Г. Методика лабораторного культивирования аэробных микроорганизмов и определение энергетических параметров микробного роста : учебное пособие : [16+] / С. ;Г. ;Мухачев ; Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2011. – 78 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259022>

6.2. Дополнительная литература

Колоколова, Н. Н. Микробиология : учебно-методические указания для студентов подготовки направления 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата) и специальности 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика, форма обучения очная : учебно-методическое пособие : [16+] / Н. ;Н. ;Колоколова, Л. ;Ф. ;Косолапова ; отв. ред. Н. А. Боме ; Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2018. – 72 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572872>

Никифорова, Т. А. Биоконверсия растительного сырья : учебное пособие / Т. ;А. ;Никифорова, Е. ;В. ;Волошин ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 130 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481728>

Основы биотехнологии микроводорослей : учебное пособие / Д. ;С. ;Дворецкий, С. ;И. ;Дворецкий, Е. ;В. ;Пешкова [и др.] ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 82 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444691>

Дегтярева, И. А. Биотехнологический потенциал почвенных микроорганизмов : учебно-методическое пособие : [16+] / И. ;А. ;Дегтярева, А. ;С. ;Сироткин ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. – 112 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612203>

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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)

Клеточные культуры

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

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):

1. Ознакомить с основными определениями, этапами становления и современными направлениями клеточных технологий;
2. Дать знание сущности наиболее значимых разработок по клеточным культурам растений и животных, мировых тенденций развития методов клеточных культур;
3. Ознакомить с основными экспериментальными методиками и приемами, применяемыми 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:

практикум по клеточным культурам, биотехнологии, современным проблемам биотехнологии, успешное прохождение производственной и преддипломной практик, написание 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
ПК-1 Способен проводить научные исследования, критически анализировать информацию области биологических, биомедицинских	основные экспериментальные методики и приемы, применяемые в клеточной инженерии растений и животных; методы моделирования состава питательных сред	эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских лабораторных работ по культивированию клеток и тканей растений и	владеть широким набором научных методов и экспериментальных методик, необходимых для применения в научных исследованиях и на производствах, где

технологий, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты	для получения и выращивания клеточных культур и сред.	животных	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:	46,2	0	0	0	0	46,2	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	26	0	0	0	0	26	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:	61,8	0	0	0	0	61,8	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 обучающихся	58	0	0	0	0	58	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	Наименовани е раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемос ти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекци и	В т.ч. в форме практическ	Практическ ие и (или) лабораторн	В т.ч. в форме практическ		

				ой подготовки	ые занятия	ой подготовки		
1	Тема 1. Введение. Виды клеточных культур. Современные проблемы и методы культивирова ния клеток растений и животных.	16	2	0	4	0	10	реферат
2	2. Клеточные культуры растений	38	6	0	10	2	22	отчет по лабораторн ым работам.
3	Тема 3. Клеточные культуры животных	34	6	0	8	0	20	отчет по лабораторн ым работам, расчетные задачи
4	Тема 4. Биоинженерн ые методы сохранения генофонда организмов	16	2	0	4	2	10	отчет по лабораторн ым работам, расчетные задачи, реферат
Всего		104	16	0	26	4	62	

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

Пак, И. В. Введение в биотехнологию : учебное пособие : [16+] / И. ;В. ;Пак, О. ;В. ;Трофимов, О. ;А. ;Величко ; Тюменский государственный университет. – 3-е изд., перераб. и доп. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2018. – 160 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567615>

6.2. Дополнительная литература

Хенч, Л. Л. Биоматериалы, искусственные органы и инжиниринг тканей / Л. ;Л. ;Хенч, Д. ;Р. ;Джонс ; пер. Ю. Л. Цвирко, А. А. Лушникова. – Москва : РИЦ Техносфера, 2007. – 304 с. – (Мир биологии и медицины). – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115672>

С получением библиографического описания возникла проблема, URL:<https://urait.ru/bcode/452776>

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>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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

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 России

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "История России" состоит в формировании цельного представления 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):

- приобретение научных знаний об основных методологических концепциях, изучения истории, практического опыта работы с историческими источниками и их 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

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студентов в результате обучения в средней общеобразовательной школе по истории России и зарубежных стран (знание основных дат, последовательности событий, причинно-следственные связи, работа с историческими текстами и др.).

Дисциплина История России дает необходимые знания для успешного освоения в последующих семестрах дисциплин гуманитарного, социального, экономического профиля (например, История Республики Коми).

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	основные законы исторического развития	Умеет анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Владеет навыками коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм

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: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:	116,25	68	48,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	84	52	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	32	16	16	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:	39,75	4	35,75	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 обучающихся	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	156	72	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:24

№ п/ п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемо сти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и	Практичес кие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и		
1	История в системе социально- гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки	16	12	0	4	0	0	Презентац ии
2	Первобытная эпоха человека.	16	12	0	4	0	0	Презентац ии

	Особенности становления государственности в России и мире. Древнерусское государство							
3	Европейское средневековье и русские земли в XIII–XV веках. Образование Московского государства	16	12	0	4	0	0	Презентации
4	Россия в XVI–XVII веках в контексте развития европейской цивилизации	16	12	0	4	0	0	Презентации
5	Российская империя и мир в XVIII – начале XX вв.: попытки модернизации и промышленный переворот	20	12	0	6	0	2	Презентации
6	Великая отечественная война: без срока давности	17	12	0	5	0	0	Презентации
7	Россия и мир в XX – XXI вв.	19	12	0	5	0	2	Презентации
Всего		120	84	0	32	0	4	

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>

Толмачева, Р. П. Цивилизация России: зарождение и развитие : учебное пособие : [16+] / Р. ;П. ;Толмачева. – 3-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 402 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229401>

Юдин, Е. Е. История России с древнейших времен до 1917 года : учебное пособие : [12+] / Е. ;Е. ;Юдин ; Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018. – 164 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500580>

6.2.Дополнительная литература

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>

Матюхин, А. В. История России : учебник : [16+] / А. ;В. ;Матюхин, Ю. ;А. ;Давыдова, Р. ;Е. ;Азизбаева ; под ред. А. В. Матюхина. – 2-е изд., стер. – Москва : Университет Синергия, 2017. – 337 с. : ил. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455427>

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>

История: для бакалавров : учебник / П. ;С. ;Самыгин, С. ;И. ;Самыгин, В. ;Н. ;Шевелев, Е. ;В. ;Шевелева. – 3-е изд, перераб. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 576 с. – (Высшее образование). – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271484>

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.gumer.info/> - Библиотека Гумер

<http://www.nlr.ru/> - Российская национальная библиотека

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, биотехнологии и биомедицины

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины "История и методология биологии, биотехнологии и биомедицины" 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, таких, как биотехнология и биомедицина, проблемах и перспективах биологических наук, биотехнологии и биомедицины.

В курсе 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, таких, как биотехнология и биомедицина, 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, биотехнологии и биомедицины 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):

Дисциплина читается на третьем курсе бакалавриата в пятом семестре обучения.

При освоении дисциплины 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, биотехнологии и биомедицины» 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
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском конспектах	основы истории и методологии биологии, биотехнологии и биомедицины	воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском конспектах в их связи с историей и методологией биологии, биотехнологии и биомедицины	навыками анализа биологических концепций с точки зрения истории и методологии биологии, биотехнологии и биомедицины

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: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	48,2	0	0	0	0	0	0	48,2	0	0	0	0	0

работа, в том числе:													
Лекции	18	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	30	0	0	0	0	0	0	30	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:	59,8	0	0	0	0	0	0	59,8	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 обучающихся	56	0	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108	0	0	0	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 успеваемо сти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и	Практичес кие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и		
1	Введение. Роль исторического процесса в развитии биологии. Основные философско-методологические проблемы научных исследований	7	1	0	2	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии
2	Представления о живой природе в Древнем мире	7	1	0	2	0	4	Устный опрос на лекции и на практическом занятии
3	Биология в Средние века	7	1	0	2	0	4	Устный опрос на лекции и на

								практическ ом занятии
4	Биология в эпоху Возрождения (XV — XVII вв.)	9	1	0	2	0	6	Устный опрос на лекции и на практическ ом занятии
5	Развитие биологических наук в XVII — XVIII вв.	10	2	0	2	0	6	Устный опрос на лекции и на практическ ом занятии
6	Становление классической науки, формирование биологии как комплексной науки в XIX в.	10	2	0	2	0	6	Устный опрос на лекции и на практическ ом занятии
7	Основные направления развития биологии в XX веке	12	2	0	4	0	6	Устный опрос на лекции и на практическ ом занятии
8	Современный этап развития биологии (XXI в.). Биологические науки в Республике Коми	10	2	0	2	0	6	Устный опрос на лекции и на практическ ом занятии
9	Развитие методологии биологии. Современные достижения биологии	12	2	0	4	0	6	Устный опрос на лекции и на практическ ом занятии
10	История возникновения и развития биотехнологии . Методология биотехнологии на современном этапе развития науки	12	2	0	4	0	6	null
11	История становления и методология биомедицины	12	2	0	4	0	6	null
Всего		108	18	0	30	0	60	

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

Пивоев, В. М. Философия и методология науки : учебное пособие / В. ;М. ;Пивоев. – 2-е изд. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 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.syktu.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 : [16+] / В. ;В. ;Минеев ; Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 121 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 : учебное пособие : [16+] / 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 : [16+] / 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

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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/>

- 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)

Информатика

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

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 последующей 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-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности;	принципы работы современных информационных технологий	использовать их для решения профессиональной деятельности	навыками применения современных информационных технологий для решения профессиональных задач

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
Лабораторные работы	32	32	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 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

№	Наименовани	Количество часов по учебному плану	Формы

п/п	е раздела (темы)	Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	текущего контроля успеваемости
			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.	8	0	0	4	0	4	обсуждение, решение тестов, задач, заданий
4	Статистическая обработка данных в Microsoft Excel. □ Понятия доверительных интервалов, распределений, корреляции. □ Применение статистических встроенных функций	10	0	0	6	0	4	обсуждение, решение тестов, задач, заданий
5	СУБД Microsoft Access.	10	0	0	6	0	4	обсуждение, решение тестов, задач, заданий
6	Поиск необходимой информации, представление её с помощью презентаций в Microsoft Power-Point.	16	0	0	8	0	8	обсуждение, решение тестов, задач, заданий
Всего		72	0	0	32	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

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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/451395>

Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для вузов / под редакцией Г. Е. Кедровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01031-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/450494>

6.2.Дополнительная литература

Информационное право : учебник для вузов / под редакцией М. А. Федотова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10593-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/451031>

Зимин, 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/453949>

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». — 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)

Иностранный язык

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Иностранный язык» состоит в

Целью обучения дисциплине «Иностранный язык» является развитие у студентов навыков делового и межличностного общения на иностранном языке в устной и письменной формах.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины "Иностранный язык":

- сформировать навыки устной и письменной речи для решения задач межличностного общения
- сформировать навыки устной и письменной речи для решения задач профессиональной деятельности

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Изучение учебной дисциплины «Иностранный язык» базируется на знаниях и общих учебных умениях, навыках и способах деятельности, полученных студентами при изучении одноименной дисциплины в общеобразовательной школе, и продолжает этот курс.

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

Компонент программу по иностранному языку позволяет успешно реализовать междисциплинарные связи с другими учебными предметами, чему способствует специфика иностранного языка как учебного предмета: предметное содержание речи может затрагивать любые области знания (гуманитарные, естественнонаучные, прикладные), а иноязычная речь может быть использована в любых сферах 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
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	основы коммуникации, нормы, правила и особенности ее осуществления в устной и письменной формах на русском и иностранном(ых) языке(ах)	применять правила и нормы деловой коммуникации на русском и иностранном(ых) языке(ах)	навыками применения коммуникативных технологий на русском и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия

№ 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	Self- presentation. All about me.	22	0	0	10	0	12	презентация, резюме, грамматичес кий тест
2	Pitirim Sorokin Syktyvkar State University. Flagship University.	22	0	0	10	0	12	презентация, дискуссия
3	Institutes and studies. My specialty	22	0	0	10	0	12	презентация, интервью на работу, грамматичес кий тест
4	Academic mobility	22	0	0	10	0	12	статья, грамматичес кий текст
5	Research work	22	0	0	10	0	12	сватья, грамматичес кий текст
6	Public speaking	34	0	0	14	0	20	презентация, грамматичес кий тест
Всего		144	0	0	64	0	80	
Иностранный язык(Немецкий)								
7	Über sich selbst	14	0	0	4	0	10	презентация, резюме, грамматичес кий тест
8	Die Universität Syktyvkar	20	0	0	10	0	10	презентация, грамматичес кий тест
9	Mein Fach	20	0	0	10	0	10	презентация, интервью на работу
10	Mein Fach	20	0	0	10	0	10	презентация, интервью на работу, грамматичес кий тест
11	Das Studium im Ausland	20	0	0	10	0	10	письмо- заявка, грамматичес кий тест
12	Wissenschaftli che Arbeit	20	0	0	10	0	10	статья, грамматичес кий тест
13	Öffentliche Rede	30	0	0	10	0	20	доклад с презентацие й, грамматичес кий тест
Всего		144	0	0	64	0	80	
Иностранный язык(Французский)								
14	Ma présentation	18	0	0	8	0	10	Letter de motivation Présentation de soi-même CV

15	Université	18	0	0	8	0	10	Présentation
16	Ma spécialité	18	0	0	8	0	10	Présentation
17	Les études à l'étranger	18	0	0	8	0	10	Dissertation
18	Le travail scientifique	18	0	0	8	0	10	Article Résumé
19	L'art oratoire	18	0	0	8	0	10	Rapport
20	Temps du mode indicatif Forme passive	18	0	0	8	0	10	test
21	Ordre des mots	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

htt

Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика : учебное пособие для вузов / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09359-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/537717>

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=713642> Сагайдачная, Е. Н. Английский язык : практикум для вузов : учебник : [16+] / Е. ;Н. ;Сагайдачная, Е. ;В. ;Мартыненко, М. ;А. ;Хатламаджиян ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). — Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2023. — 180 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=713642>

htt

Зими́на, Л. И. Немецкий язык (A2—B1) : учебник для вузов / Л. И. Зими́на, И. Н. Мирославская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 139 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14693-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/562161>

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=719763> Рождественская, Э. И. Немецкий язык : сборник текстов для устного и письменного реферирования : уровни B1—

В2 : учебное пособие : [16+] / Э. ;И. ;Рождественская ; Президентская академия. – Москва : Дело, 2024. – 111 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=719763>

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=688136> Немецкий язык : речевой практикум (бакалавриат) : учебное пособие : [16+] / Е. ;А. ;Чигирин, Л. ;А. ;Хрячкова, М. ;В. ;Попова [и др.] ; науч. ред. Е. А. Чигирин ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021. – 145 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=688136>

htt

Васильева, Н. М. Французский язык. Теоретическая грамматика, морфология, синтаксис : учебник для вузов / Н. М. Васильева, Л. П. Пицкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 473 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06284-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/535791>

6.2.Дополнительная литература

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611191> Петрова, Ю. А. Английский язык : учебник : [16+] / Ю. ;А. ;Петрова, Е. ;Н. ;Сагайдачная, В. ;Б. ;Черемина ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2020. – 210 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611191>

htt

Миляева, Н. Н. Немецкий язык для менеджеров и экономистов (С1) : учебник для вузов / Н. Н. Миляева, Н. В. Кукина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20388-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/558054>

htt

Ивлева, Г. Г. Немецкий язык : учебник и практикум для вузов / Г. Г. Ивлева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 264 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08697-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/560315>

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=707895> Щербакова, И. В. Немецкий язык : практический курс : учебное пособие : [12+] / И. ;В. ;Щербакова, И. ;В. ;Дорохина ;

под ред. С. Р. Агабабян. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 104 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=707895>

htt

Томашпольский, В. И. Теоретическая грамматика французского языка : учебник для вузов / В. И. Томашпольский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13482-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/538905>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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

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)

Инклюзивная культура

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Инклюзивная культура» состоит в формировании у обучающихся знаний о научно-теоретических подходах к пониманию феномена инклюзивной культуры, способности реализовывать процессы и технологии социальной инклюзии и интеграции

Задачи дисциплины (модуля):

- сформировать способность у обучающихся обеспечить повышение доступности и качества социальных услуг на основе общего понимания многообразия и плюрализма современной культуры;
- представить теоретическую основу культурных, религиозных и лингвистических аспектов многообразия и инклюзии;
- сформировать у обучающихся инклюзивную компетентность через определенные нормы и ценности: уважение прав человека, принципы открытости разнообразию, участия и взаимного обучения на основе межкультурного диалога;
- изучить особенности развития инклюзивной организационной культуры как на уровне администрирования социальной сферы и отдельных организаций, так и в нормативно-правовом ракурсе, а также в аспекте профессионализации конкретных специалистов в работе инклюзивных институтов;
- сформировать способность у обучающихся работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- сформировать способность у обучающихся обеспечивать высокий уровень социальной культуры профессиональной деятельности.

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 по ранее изученным дисциплинам: Философия, Правоведение, Культурология, Деловая этика.

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

Результаты обучения по дисциплине востребованы при прохождении практик и в дальнейшей профессиональной работе.

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	содержание понятия "инклюзия" и осознавать необходимость формирования инклюзивной культуры	применять базовые дефектологические знания в социальном и профессиональном взаимодействии с лицами, имеющими ограниченный возможности здоровья	способностью к формированию инклюзивной культуры, основанной на предоставлении равных социальных и профессиональных возможностей всем группам 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: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:	32,2	0	0	32,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	16	0	0	16	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:	39,8	0	0	39,8	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	36	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	0	72	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 успеваемо сти
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и	Практичес кие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и		
1	Категория инклюзии: теоритические подходы	10	2	0	2	0	6	доклады, устный опрос
2	Социальная инклюзия	16	4	0	4	0	8	доклады, устный опрос
3	Нормативно-правовая база и среда инклюзии	10	2	0	2	0	6	доклады, устный опрос
4	Инклюзивная культура: понятие, факторы и проявления	10	2	0	2	0	6	доклады, устный опрос
5	Практика инклюзии в различных сферах жизнедеятельности общества	16	4	0	4	0	8	доклады, письменная работа, устный опрос, тест
6	Организационная инклюзивная культура	10	2	0	2	0	6	доклады, 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

htt

Алехина, С. В. Философские и методологические основы инклюзивного образования : учебное пособие для вузов / С. В. Алехина, А. Ю. Шеманов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17778-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL:<https://urait.ru/bcode/545058>

htt

Козырева, О. А. Проблемы инклюзивного образования : учебное пособие для вузов / О. А. Козырева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 179 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14411-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/544327>

6.2.Дополнительная литература

htt

Фуряева, Т. В. Модели инклюзивного образования : учебное пособие для вузов / Т. В. Фуряева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10939-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/473434>

htt

Козырева, О. А. Проблемы инклюзивного образования : учебное пособие для вузов / О. А. Козырева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 179 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14411-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/477547>

htt

Михальчи, Е. В. Инклюзивное образование : учебник и практикум для вузов / Е. В. Михальчи. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04943-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/473222>

htt

Вишнякова, Ю. А. Инклюзивное искусство : учебное пособие для вузов / Ю. А. Вишнякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13762-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/477224>

htt

Педагогика дополнительного образования. Работа с детьми с особыми образовательными потребностями : учебное пособие для вузов / под редакцией Л. В. Байбородовой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06162-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/471809>

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)

ИКТ и информационная безопасность

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «ИКТ и информационная безопасность» состоит в:

- формировании знаний и умений о специфике использования современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- развитии навыков и умений по обеспечению информационной безопасности личности, общества и государства.

Задачи дисциплины (модуля):

- изучение основ информатики, стандартного аппаратного и программного обеспечения компьютеров;
- формирование практических навыков применения информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач;
- изучение основных методов обеспечения информационной безопасности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина "ИКТ и информационная безопасность" является вводной по вопросам изучения применения современных ИКТ и информационной безопасности и основана на знаниях и общих учебных умениях, навыках и способах деятельности, полученных при изучении соответствующей дисциплины в общеобразовательной школе.

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

дисциплины общего и профессионального цикла, а также подготовка курсовых работ 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
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития	основы информационной безопасности	применять информационно-коммуникационные технологии с учетом принципов информационной безопасности	навыками использования технологий обеспечения информационной безопасности в профессиональной сфере

общества в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов			

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 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 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 успеваемо сти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практичес кой подготовк	Практичес кие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практичес кой подготовк		

				и		и		
1	Основные понятия информатики и информационных технологий	9	1	0	0	0	8	опрос
2	Аппаратное и программное обеспечение информационных технологий.	11	1	0	0	0	10	опрос
3	Базовые прикладные информационно-коммуникационные технологии	16	0	0	4	0	12	опрос
4	Компьютерные сети. Интернет.	13	0	0	1	0	12	опрос
5	Методы обеспечения информационной безопасности	19	0	0	1	0	18	опрос
Всего		68	2	0	6	0	60	

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

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542> Информатика : учебное пособие : [16+] / Е. ;Н. ;Гусева, И. ;Ю. ;Ефимова, Р. ;И. ;Коробков [и др.]. – 5-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 260 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542>

htt

Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/468473>

htt

Зенков, А. В. Информационная безопасность и защита информации : учебник для вузов / А. В. Зенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. —

107 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16388-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/informacionnaya-bezopasnost-i-zaschita-informacii-567915>

6.2. Дополнительная литература

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573372> Шунейко, А. А. Информационная безопасность человека : учебное пособие : [16+] / А. ;А. ;Шунейко, И. ;А. ;Авдеенко. — Москва : Владос, 2018. — 177 с. : ил. — (Учебник для вузов (бакалавриат)). — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573372>

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499598> Ельчанинова, Н. Б. Правовые основы защиты информации с ограниченным доступом : учебное пособие / Н. ;Б. ;Ельчанинова ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. — 77 с. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499598>

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562883> Информационные технологии : лабораторный практикум : [16+] / авт.-сост. А. Г. Хныкина, Т. В. Минкина. — Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. — 122 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562883>

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

Крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций — <http://elibrary.ru>

Научная библиотека СГУ имени П.Сорокина — <http://library.syktso.ru>

База электронных курсов по системе открытого дистанционного образования в Национальном Открытом Университете «ИНТУИТ» – <http://www.intuit.ru/studies/courses/>

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

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Зоология» состоит в

Цель изучения дисциплины «Зоология» - сформировать у студентов систему представлений о структурно-функциональном разнообразии 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):

Задачами освоения дисциплины являются:

1. описание внешнего и внутреннего строения наиболее типичных представителей основных систематических групп животных;
2. ознакомление студентов с существующей зоологической терминологией;
3. характеристика жизненных циклов рассматриваемых групп животных;
4. 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 животных в природе;
5. 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" строится на базовых знаниях в области зоологии, общей экологии, генетики и теории эволюции в объеме программы по биологии средней общеобразовательной школы.

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

Знания и навыки, полученные при освоении дисциплины «Зоология», будут применяться студентом при изучении других курсов, предусмотренных учебной программой бакалавриата (Общая биология, Физиология человека и животных, Цитология с основами гистологии, Генетика популяций, Теория эволюции, Биология индивидуального развития, Сравнительная анатомия и физиология, Биология почв, Эволюция жизни), а также в период учебно-ознакомительной практики по зоологии в конце 2 и 4 семестра.

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 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;	- основные анатомические, морфологические и филогенетические понятия, термины и определения; - принципы классификации животных; - основные законы современной биологии; - 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; - основные правила биологической номенклатуры	- разбираться в строении систем органов различных групп животных; - выявлять родственные связи между разными группами организмов; - применять сумму теоретических знаний в области морфологии, филогении и систематики в исследовании и охране окружающего мира; - определять систематическую принадлежность живого организма; - устанавливать причинно-следственные связи при анализе биологических явлений и процессов; - применять на практике правила Кодекса зоологической номенклатуры; - 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
ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.	- правила образования и использования научных названий таксонов; - 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.	- 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; - творчески, системно мыслить; - излагать и критически	- методами поиска и сбора доступной информации по теме 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.

		анализировать информацию.	

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:2), 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:	114,45	0	50,25	0	64,2	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	46	0	18	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	8	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	60	0	28	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,45	0	0,25	0	0,2	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	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	245,55	0	165,75	0	79,8	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	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	206	0	130	0	76	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	360	0	216	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 успеваемо
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме	Практические и (или)	В т.ч. в форме		

				практичес кой подготовк и	лабораторн ые занятия	практичес кой подготовк и		сти
1	Введение. Предмет, задачи и структура зоологии. Разнообразие и значение животных	6	2	0	0	0	4	Фронтальн ый опрос, участие в обсуждени и, контрольн ая работа
2	Особенности организации и жизненные циклы протист. Амебоидные протисты (лобозные голые и раковинные амебы и фораминиферы)	16	2	0	4	0	10	Фронтальн ый опрос, участие в обсуждени и, отчет по лаборатор ной работе
3	Жгутиковые протисты и Апикомплекса. Инфузории	18	2	0	6	0	10	Фронтальн ый опрос, участие в обсуждени и, отчет по лаборатор ной работе
4	Общая характеристика и происхождение многоклеточны х животных	6	2	0	0	0	4	Фронтальн ый опрос, участие в обсуждени и, контрольн ая работа
5	Особенности строения и биологии примитивных многоклеточны х животных. Губки и Пластинчатые	11	1	0	2	0	8	Фронтальн ый опрос, участие в обсуждени и, отчет по лаборатор ной работе
6	Кишечнополост ные (Стрекающие и Гребневики)	11	1	0	2	0	8	Фронтальн ый опрос, участие в обсуждени и, отчет по лаборатор ной работе
7	Общая характеристика, современная систематика и происхождение Билатерий	6	2	0	0	0	4	Фронтальн ый опрос, участие в обсуждени и, контрольн ая работа
8	Плоские черви	11	1	0	2	0	8	Фронтальн ый опрос, участие в обсуждени

								и, отчет по лабораторной работе
9	Кольчатые черви	11	1	0	2	0	8	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
10	Моллюски	12	2	0	2	0	8	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
11	Общая характеристика и систематика членистоногих. Паукообразные	12	2	0	2	0	8	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
12	Ракообразные. Внешнее и внутреннее строение речного рака. Многообразие ракообразных	16	2	0	4	0	10	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
13	Особенности организации многоножек	6	0	0	2	0	4	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
14	Внешнее и внутреннее строение насекомых. Постэмбриональное развитие насекомых. Классификация насекомых	12	2	0	2	0	8	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
15	Нематоды	11	1	0	2	0	8	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
16	Иглокожие	11	1	0	2	0	8	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
17	Общая	5	1	0	0	0	4	Фронтальный

	характеристика типа хордовых. Происхождение хордовых							ый опрос, участие в обсуждени и, контрольн ая работа
18	Низшие хордовые Подтипы бесчерепные и оболочники	11	1	0	2	0	8	Фронтальн ый опрос, участие в обсуждени и, отчет по лаборатор ной работе
19	Общая характеристика позвоночных	6	2	0	0	0	4	Фронтальн ый опрос, участие в обсуждени и, контрольн ая работа
20	Бесчелюстные вымершие и современные. Строение круглоротых. Филогения и систематика круглоротых	12	2	0	2	0	8	Фронтальн ый опрос, участие в обсуждени и, отчет по лаборатор ной работе
21	Общая характеристика, происхождение рыб. Общая характеристика и особенности строения хрящевых и костных рыб	20	2	0	6	0	12	Фронтальн ый опрос, участие в обсуждени и, отчет по лаборатор ной работе
22	Филогения и систематика хрящевых и костных рыб	18	2	0	4	0	12	Фронтальн ый опрос, участие в обсуждени и, отчет по лаборатор ной работе
23	Происхождение и эволюция земноводных. Класс амфибии. Особенности строения амфибий. Филогения и систематика амфибий	16	2	0	4	0	10	Фронтальн ый опрос, участие в обсуждени и, отчет по лаборатор ной работе
24	Происхождение и эволюция пресмыкающих ся. Класс рептилии. Особенности строения рептилий.	16	2	0	4	0	10	Фронтальн ый опрос, участие в обсуждени и, отчет по лаборатор ной работе

	Филогения и систематика рептилий							
25	Происхождение и эволюция птиц. Класс птицы. Особенности строения птиц. Филогения и систематика птиц	22	4	0	6	0	12	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
26	Происхождение и эволюция млекопитающих. Класс млекопитающие. Особенности строения млекопитающих. Филогения и систематика млекопитающих	22	4	0	6	0	12	Фронтальный опрос, участие в обсуждении, отчет по лабораторной работе
Всего		324	46	0	68	0	210	

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 : [16+] / В. ;С. ;Турицин ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – 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_view_red&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.syktu.ru/megapro/Download/MObject/248/978-5-87661-269-4>
[Практикум по зоологии. Часть 1. Беспозвоночные животные. Учебное пособие. Сост. Ишкаева А.Ф..pdf](#)

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 // Образовательная платформа 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/453178>

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.syktu.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.syktu.ru/megapro/Download/MObject/167/978-5-87661-324-0_Ишкаева_А.Ф._Особенности_организации_моллюсков_\(Mollusca\)_с_краткими_определятельными_таблицами\). Учебно-методическое_пособие.pdf](http://e-library.syktu.ru/megapro/Download/MObject/167/978-5-87661-324-0_Ишкаева_А.Ф._Особенности_организации_моллюсков_(Mollusca)_с_краткими_определятельными_таблицами). 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.

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

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

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) "Гормоны растений%2с животных и человека" состоит в знакомстве 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.

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, биотехнологии и биомедицины. 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.

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1 Способен проводить научные исследования, критически анализировать информацию области биологических, биомедицинских	основные приемы эксплуатации приборов для фотоэлектрокалориметрии, потенциометрии, микробиологических и физиологических исследований	выполнять работы по изучению гормонов живых организмов	навыками анализа статистической обработки полученных данных, поиском литературы и написанием рефератов в области эндокринологии

технологий, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты			
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	теоретические основы эндокринологии	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач по изучению гормонов живых организмов	навыками исследований гормонов живых организмов

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:	46,25	0	0	0	0	0	0	46,25	0	0	0	0	0
Лекции	12	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	24	0	0	0	0	0	0	24	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:	97,75	0	0	0	0	0	0	97,75	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	62	0	0	0	0	0	0	62	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.	9	1	0	2	0	6	Вопросы для самостоятельной подготовки.
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	10	0	14	Вопросы для самостоятельной подготовки. доклады, отчеты по практической работе, тесты
6	Раздел 6. Гормоны позвоночных животных и человека. Механизмы	29	3	0	10	0	16	Вопросы для самостоятельной подготовки. доклады. отчеты по

действия гормонов на органы и ткани. Основные физиологические эффекты							практической работе, тесты
Всего	108	12	0	34	0	62	

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 ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2017. – Часть 1. Физиология клетки. – 180 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481514>

6.2. Дополнительная 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=481733>

Сапего, А. В. Практикум по физиологии человека : учебное пособие : [16+] / А. ;В. ;Сапего. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. – 84 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232472>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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

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 прокариот и вирусов

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины "Генетика прокариот и вирусов" – сформировать у обучающихся систему знаний о фундаментальных механизмах наследственности и изменчивости у прокариот (бактерий, архей) и вирусов, а также о методах их исследования и практическом применении в биотехнологии, медицине и экологии.

Задачи дисциплины (модуля):

Основные задачи дисциплины:

1. Теоретические

Изучить структуру и организацию геномов прокариот и вирусов.

Рассмотреть особенности репликации, транскрипции и трансляции у бактерий и вирусов.

Анализировать механизмы генетической изменчивости:

- мутации,
- горизонтальный перенос генов (трансформация, трансдукция, конъюгация),
- рекомбинация.

Изучить регуляцию экспрессии генов (опероны, сигнальные системы, CRISPR-Cas).

Рассмотреть взаимодействие вирусов с клеткой-хозяином (литический и лизогенный циклы, вирусная персистенция).

2. Практические

Освоить методы генетического анализа прокариот и вирусов:

- выделение и секвенирование ДНК/РНК,
- ПЦР, электрофорез,
- клонирование и трансфекция.

Научиться работать с бактериофагами (титрование, выделение мутантов).

Изучить методы борьбы с антибиотикорезистентностью и вирусными инфекциями.

3. Прикладные

Понять роль генетики прокариот и вирусов в:

- биотехнологии (синтез инсулина, вакцин),
- медицине (фаговая терапия, диагностика),
- экологии (микробные сообщества, биоремедиация).

Рассмотреть использование вирусов в генной инженерии (векторы для доставки генов).

4. Образовательные

Развивать навыки критического анализа научных данных.

Учиться работать с биоинформатическими базами данных (NCBI, GenBank).

Формировать умение представлять результаты исследований (написание отчетов, доклады).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина "Генетика прокариот и вирусов" основана на знаниях, полученных ранее в результате освоения следующих дисциплин: Биохимия, Молекулярная биология, Генетика, Микробиология с основами вирусология, Культивирование микроорганизмов.

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

Результаты обучения по дисциплине "Генетика прокариот и вирусов" лежат в основе освоения следующих дисциплин: Эволюция метаболических путей, Биология индивидуального развития, спецпрактикумов и практикумов

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 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;	1. Основные группы прокариот (бактерии, археи) и вирусов, их классификацию и генетическое разнообразие. 2. Строение и организацию геномов прокариот и вирусов (кольцевые, линейные, сегментированные ДНК/РНК). 3. Механизмы наследственности и изменчивости: мутации, плазмиды, транспозоны, горизонтальный перенос генов (трансформация, трансдукция,	1. Идентифицировать и классифицировать прокариоты и вирусы на основе генетических и фенотипических признаков. 2. Проводить базовые генетические эксперименты: выделение бактериальной ДНК/РНК, постановка ПЦР, электрофорез, трансформация бактерий плазмидами. 3. Анализировать генетическое разнообразие с использованием биоинформационных методов (базы данных NCBI, BLAST). 4. Работать с бактериофагами: выделение фагов из природных образцов, определение их литической активности. 5. Применять	1. Навыками культивирования прокариот на питательных средах. 2. Методами генетического анализа: ПЦР-диагностика, клонирование генов, секвенирование и аннотация геномов. 3. Техниками работы с вирусами: заражение клеток-хозяев, титрование вирусных частиц. 4. Навыками работы с научной литературой и базами данных (PubMed, GenBank). 5. Интерпретацией экспериментальных

	конъюгация), рекомбинация у бактерий и вирусов. 4. Методы культивирования и идентификации прокариот и вирусов (микробиологические, молекулярно-генетические, серологические). 5. Принципы работы с бактериофагами (выделение, титрование, использование в генной инженерии).	знания для решения задач в биотехнологии, медицине и экологии (например, изучение антибиотикорезистентности).	данных и оформлением результатов в виде отчетов и презентаций.
ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;	1. Основы эволюционной генетики прокариот и вирусов: механизмы микро- и макроэволюции у бактерий и вирусов; роль горизонтального переноса генов (ГПГ) в эволюции прокариот; коэволюцию вирусов и их хозяев. 2. Структурно-функциональную организацию генетического материала: особенности организации геномов прокариот (опероны, плазмиды, островки патогенности); разнообразие вирусных геномов (ДНК, РНК, одно- и двуцепочечные, сегментированные); регуляцию экспрессии генов у прокариот и вирусов. 3. Молекулярные механизмы изменчивости: мутационные процессы у прокариот и вирусов; рекомбинационные системы бактерий и вирусов; механизмы антигенного дрейфа и шифта у вирусов. 4. Современные методы молекулярной биологии и генетики: методы секвенирования нового поколения (NGS); биоинформационные подходы к анализу геномов; методы изучения эволюции	1. Анализировать эволюционные процессы: выявлять признаки эволюционной адаптации у прокариот и вирусов; анализировать филогенетические деревья на основе геномных данных. 2. Применять методы молекулярной биологии: проводить сравнительный анализ геномов прокариот и вирусов; идентифицировать гены горизонтального переноса; анализировать мутационный спектр у вирусов. 3. Исследовать механизмы изменчивости: оценивать роль различных типов мутаций в эволюции прокариот и вирусов; анализировать механизмы возникновения резистентности у бактерий; изучать антигенную изменчивость вирусов. 4. Интерпретировать экспериментальные данные: анализировать результаты секвенирования; работать с базами данных геномов (NCBI, ViPR); представлять результаты филогенетического анализа.	1. Навыками молекулярно-генетического анализа: методами выделения и анализа нуклеиновых кислот прокариот и вирусов; основами ПЦР-диагностики и секвенирования; методами клонирования генов. 2. Биоинформационными методами: навыками работы с геномными базами данных; методами сборки и аннотации геномов; основами филогенетического анализа (MEGA, BLAST). 3. Методами эволюционного анализа: методами выявления положительного отбора в генах; анализом молекулярных часов; методами сравнительной геномики. 4. Навыками научной работы: оформлением результатов исследований в виде отчетов и презентаций; критическим анализом научной литературы; основами научной коммуникации.

	геномов (филогенетический анализ).		

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:	46,2	0	0	0	0	46,2	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	18	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	8	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	20	0	0	0	0	20	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:	61,8	0	0	0	0	61,8	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 обучающихся	58	0	0	0	0	58	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	Наименован ие раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практическ ой	Практичес кие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой		

				подготовк и		подготовк и		
1	Предмет и задачи курса. Основные понятия молекулярной генетики прокариот и вирусов.	12	2	0	2	0	8	устный опрос, входной тест, решение задач по структуре ДНК и РНК
2	Репликация. Репликон и виды репликации ДНК: стадии и ферменты	18	4	0	4	0	10	решение задач по репликации ДНК и РНК
3	Мобильные элементы прокариот. Бактериальные геномы. Геномы вирусов	20	2	0	4	0	14	реферат, тест по мобильным элементам генома (плазмиды, транспозоны)
4	Регуляция экспрессии генов. Оперон.	18	2	0	4	0	12	устный опрос о видах экспрессии генов и регуляции оперонов
5	Вирусы и фаги. Бактериофаги	12	2	0	4	0	6	строение бактериофагов, методы работы с вирусами
6	Строение и свойства вирусов	12	2	0	4	0	6	тесты по строению и классификации вирусов
7	Современные методы исследования геномов	16	4	0	6	0	6	опрос по методам исследования геномов, заключительный тест по Генетике прокариот и вирусов
Всего		108	18	0	28	0	62	

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

Жимулев, 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=57409>

Общая вирусология с основами таксономии вирусов позвоночных : учебное пособие / А. ;Сизенцов, А. ;Плотников, Е. ;Дроздова [и др.] ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 624 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259296>

Давыдова, О. К. Генетика бактерий в вопросах и ответах : учебное пособие / О. ;К. ;Давыдова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. – 178 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364817>

6.2.Дополнительная литература

Кизиченко, Н. В. Молекулярная биология : учебник с упражнениями и задачами / Н. ;В. ;Кизиченко, А. ;Г. ;Жукова, Л. ;Г. ;Горохова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 267 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=488606>

Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) : учебное пособие : [16+] / Г. ;П. ;Шуваева, Т. ;В. ;Свиридова, О. ;С. ;Корнеева [и др.] ; науч. ред. В. Н. Калаев ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 317 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482028>

Генетика и эволюция : справочник : [16+] / авт.-сост. Е. Я. Белецкая. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2020. – 108 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272511>

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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)

Генетика популяций

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Генетика популяций» состоит в формировании представления о главных закономерностях протекания эволюционного 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. А также 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 популяций.
2. Проанализировать особенности и основные факторы биологической эволюции на уровне популяций.
3. Описать современные взгляды на протекание процесса естественного отбора и его влияние на генофонд популяции.
4. Рассмотреть основные модели видообразования, основные пути макроэволюционного процесса.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина основана на знаниях, полученных в ходе 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 производственных и преддипломной практик, написания и защиты 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-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;	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; закономерности наследования и изменчивости на всех уровнях организации живого; механизмы передачи и экспрессии генов	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; применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	общей биологической и специальной терминологией; фундаментальными аспектами методологии современной эволюционной теории; представлениями о главенстве эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владеть логарифмом решения генетических задач, базовыми представлениями о геномике, селекции

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 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 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 успеваемос ти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
Лекции	В т.ч. в форме практическ ой подготовки		Практическ ие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой подготовки				
1	Введение. Понятие о популяции как целостной системы	10	2	0	2	0	6	Выполнение практической работы, решение задач, тестирование
2	Наследование в панмиктических популяциях	10	2	0	2	0	6	Выполнение практической работы, решение задач, тестирование
3	Изменчивость в популяции	10	2	0	2	0	6	Выполнение практической работы, решение задач, тестирование
4	Процессы, нарушающие равновесие ("факторы эволюции")	16	4	0	4	0	8	Выполнение практической работы, решение

								задач, тестирован ие
5	Селективные процессы в популяции	16	4	0	4	0	8	Выполнен ие практическ ой работы, решение задач, тестирован ие
6	Видообразова ние и макроэволюци я	10	2	0	2	0	6	Выполнен ие практическ ой работы, решение задач, тестирован ие
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

Костерин, О. Э. Популяционная генетика : учебник для вузов / О. Э. Костерин, В. К. Шумный ; ответственный редактор В. К. Шумный. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 53 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19068-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/568941>

6.2.Дополнительная литература

Алферова, Г. А. Генетика : учебник для академического бакалавриата / Г. А. Алферова, Г. П. Подгорнова, Т. И. Кондаурова ; под редакцией Г. А. Алферовой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 200 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20249-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/genetika-557854>

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)

Ботаника

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Ботаника» состоит в сформировать у обучающихся систему представлений о структурно-функциональном разнообразии растений, 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):

2. обеспечить овладение обучающимися современной ботанической терминологией;
3. сформировать у обучающихся практические навыки работы с лабораторным оборудованием, навыки изготовления временных и постоянных препаратов, навыки наблюдения за жизнедеятельностью растений в природе;
4. сформировать у обучающихся навыки сбора ботанического 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):

на программе предыдущего уровня образования.

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

Результаты обучения по дисциплине лежат в основе освоения студентами следующих дисциплин, практик, предусмотренных учебной программой бакалавриата по направлению 06.03.01 «Биология»: Теории эволюции, Биология индивидуального развития, Сравнительная анатомия и физиология, Культивирование микроорганизмов, Генетика популяций, Лекарственные растения и растительные ресурсы, Практикум по морфологии и анатомии, 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-1 Способен	основные	рисовать	навыками приготовления

применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;	систематические единицы растительного мира особенности строения растительного организма и его размножение; значение фиторазнообразия для устойчивости биосферы, методы наблюдения, описания, идентификации, классификации. Отличия различных систематических групп растений. Основы и принципы структурной и функциональной организации грибов, водорослей, высших растений; механизмы гомеостатической регуляции ботанических объектов; основные методы анализа и оценки состояния ботанических объектов, живых систем. Основные методы сбора биологической информации в полевых и лабораторных условиях, простейшее оборудование и материалы, применяемые при изучении биологических объектов. Методы изучения биологических объектов и систем; основные приборы и приспособления, применяемые при изучении живых организмов и их реакции на воздействие среды; устройства и приспособления для экспериментального изучения биологических объектов в полевых и лабораторных условиях и способен их применять; методы анализа получаемой информации с использованием современного оборудования.	биологические объекты, проводить простейшие наблюдения в природе и лаборатории; различать особенности строения растительного организма и его размножении; применять базовые представления о разнообразии ботанических объектов для анализа устойчивости биосферы. Рисовать биологические объекты, проводить простейшие наблюдения в природе и лаборатории. Определять водоросли, грибы и высшие растения по определителям; Выделять основные признаки отдельных групп грибов, водорослей, высших растений. Иллюстрировать, описывать принципы функциональной и структурной организации, механизмов гомеостатической регуляции ботанических объектов; проводить анализ и оценку структурной организации и функционального состояния ботанических объектов, и перспектив развития живых систем. Пользоваться оборудованием, применяемым в биологических исследованиях; проводить исследования индивидуально или в составе группы; выбирать оптимальные методы сбора и получения биологической информации, полевого	препаратов для микроскопирования; изображения и определения биологических объектов; современными экспериментальными методами работы с ботаническими объектами в полевых и лабораторных условиях, наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов. Владеет физиологическими методами оценки ботанических объектов, живых систем; делает выводы о применении и возможностях основных физиологических методов анализа и оценки ботанических объектов. Владеет навыками оценки состояния природных объектов; методами сбора и обработки первичной научной информации; навыками применения основных средств полевого и лабораторного изучения биологических объектов и систем; навыками представления полученных результатов, подготовки отчетов.

Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	227,55	145,75	0	81,8	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
Подготовка к сдаче зачета/зачета оценкой	3,8	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	188	110	0	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	364	220	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	Наименован ие раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемос ти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекци и	В т.ч. в форме практическ ой подготовки	Практическ ие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой подготовки		
1	Прокариоты. Царство Photoprokariota. Отдел Cyanobacteria	36	4	0	8	0	24	Вопросы для опроса, проверка лабораторных тетрадей
2	Альгология	48	10	0	14	0	24	Вопросы для опроса, проверка лабораторных тетрадей, коллоквиум
3	Микология	46	8	0	14	0	24	Вопросы для опроса, проверка лабораторных тетрадей
4	Введение в морфологию и анатомию высших растений	26	2	0	0	0	24	Вопросы для опроса
5	Клетка растений	38	6	0	8	0	24	Вопросы для опроса, проверка лабораторных тетрадей, коллоквиум
6	Ткани растений	42	8	0	10	0	24	Вопросы для опроса, проверка лабораторных тетрадей

								ых тетрадей
7	Строение и развитие органов высших растений	46	10	0	12	2	24	Вопросы для опроса, проверка лабораторных тетрадей
8	Размножение (репродукции) растений. Строение органов размножения	38	4	0	10	2	24	Размножение (репродукция) растений. Строение органов размножения
Всего		320	52	0	76	4	192	

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

Курс ботаники (водоросли, грибы и лишайники) [Электронный ресурс] : Практикум / сост. Г. С. Шушпанникова. - Сыктывкар : Изд-во СыктГУ, 2014. - 101 с. URL: <http://e-library.syktu.ru/megapro/Download/MObject/230/978-5-87237-981-2> Курс ботаники (водоросли, грибы и лишайники). Практикум. Сост. Г. С. Шушпанникова.pdf

Куранова, Н. Г. Микробиология : учебное пособие / Н. ;Г. ;Куранова, Г. ;А. ;Купатадзе ; Московский педагогический государственный университет. – Москва : Прометей, 2013. – Часть 1. Прокариотическая клетка. – 108 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=240544

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

6.2. Дополнительная литература

Лемеза, Н. А. Альгология и микология : практикум : учебное пособие / 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. 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

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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)

Биохимия и физиология лекарственных растений

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины "Биохимия и физиология лекарственных растений" состоит в овладении знаниями об основных закономерностях протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма и умение применять полученные знания при решении ситуационных клинических задач.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. изучение студентами и приобретение знаний о химической природе веществ, входящих в состав лекарственных растений, их превращениях, связи этих превращений с деятельностью органов и тканей, регуляции метаболических процессов и последствиях их нарушения;

2. формирование у студентов умений пользоваться лабораторным оборудованием и реактивами с соблюдением правил техники безопасности, анализировать полученные данные результатов биохимических исследований и использовать полученные знания для объяснения характера возникающих в организме человека изменений и диагностики заболевания;

3. формирование навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и другими источниками), с информационными технологиями, диагностическими методами исследованиями.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина "Биохимия и физиология лекарственных растений" строится на результатах обучения по ранее изученным дисциплинам: "Химия", "Биология", "Цитология", "Общая биология".

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

Результаты обучения по дисциплине "Биохимия и физиология лекарственных растений" лежат в основе освоения следующих дисциплин, практик: "Микробиология с основами вирусологии", "Физиология человека и животных", "Биология почв", "Сравнительная анатомия и физиология".

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 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;	1. Основные принципы структурно-функциональной организации живых систем на разных уровнях (молекулярном, клеточном, тканевом, организменном). 2. Методы физиологического, цитологического, биохимического и биофизического анализа, их теоретические основы и области применения. 3. Критерии оценки состояния живых объектов (микроорганизмов, растений, животных, человека) и среды их обитания. 4. Современные подходы к коррекции нарушений в живых системах и экологическому мониторингу. 5. Нормативно-правовые и этические аспекты работы с биологическими объектами и окружающей средой.	1. Применять методы физиологии, цитологии, биохимии и биофизики для анализа состояния живых систем. 2. Проводить лабораторные и инструментальные исследования (например, микроскопия, спектрофотометрия, электрофизиологические измерения, хроматография). 3. Интерпретировать полученные данные для оценки состояния биологических объектов и экосистем. 4. Разрабатывать рекомендации по коррекции выявленных нарушений (например, подбор биологически активных веществ, изменение условий среды). 5. Использовать методы экологического мониторинга для оценки качества среды обитания.	1. Навыками работы с лабораторным оборудованием и приборами для биоанализа. 2. Методами статистической обработки и визуализации экспериментальных данных. 3. Технологиями проведения биоэкспертизы и биомониторинга. 4. Навыками составления отчетов и научно-обоснованных рекомендаций по результатам исследований. 5. Современными компьютерными программами и базами данных для анализа биологической информации.

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:	40,25	0	0	0	0	0	40,25	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	6	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0

Лабораторные работы	18	0	0	0	0	0	18	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:	103,75	0	0	0	0	0	103,75	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	68	0	0	0	0	0	68	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	Практическое и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Вводная лекция. Физиология и биохимия растительной клетки. Водный обмен растений	16	2	0	4	0	10	входной тест, устный опрос
2	Фотосинтез. Дыхание лекарственных растений	20	4	0	4	2	12	отчеты по лабораторным работам, тесты и решение задач по физико- химическим свойствам белков
3	Взаимосвязь различных типов энергетического обмена в растениях	16	2	0	4	2	10	Отчеты по лабораторным работам, тесты по номенклатуре ферментов
4	Минеральное питание	18	2	0	4	0	12	Отчеты по лабораторным

	растений. Обмен веществ в растении							ым работам, тесты по строению нуклеиновых кислоты, задачи по ДНК и РНК
5	Рост, развитие и устойчивость растений.	12	2	0	0	0	10	Отчеты по лабораторным работам, тесты по строению углеводов
6	Биологическое и активные вещества лекарственных растений	22	4	0	4	0	14	Отчеты по лабораторным работам, тесты по номенклатуре липидов, свойствам и функциям
Всего		104	16	0	20	4	68	

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

Введение в химию природных соединений : аминокислоты, углеводы, нуклеиновые кислоты : учебное пособие : [16+] / сост. А. К. Куратова, Г. П. Сагитуллина, А. С. Фисюк ; Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. – Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2017. – 80 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563148>

Гидранович, В. И. Биохимия : учебное пособие / В. ;И. ;Гидранович, А. ;В. ;Гидранович. – 3-е изд. – Минск : ТетраСистемс, 2014. – 528 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572282>

Шамраев, А. В. Биохимия : учебное пособие / А. ;В. ;Шамраев ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 186 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270262>

Полифункциональные производные органических соединений : учебное пособие : [16+] / Е. ;А. ;Красильникова, Е. ;Л. ;Гаврилова, Н. ;И. ;Шаталова, А. ;А. ;Наумова ; Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский государственный технологический университет, 2009. – 169 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270545>

6.2.Дополнительная литература

Барышева, Е. Практические основы биохимии : учебное пособие / Е. ;Барышева, О. ;Баранова, Т. ;Гамбург ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2011. – 217 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259197>

Остроглядов, Е. С. Лабораторный практикум по биохимии : учебное пособие : [16+] / Е. ;С. ;Остроглядов, Т. ;А. ;Новикова, И. ;Е. ;Евремова ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2018. – 80 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577818>

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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)

Биохимия

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины "Биохимия" состоит в овладении знаниями об основных закономерностях протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма и умение применять полученные знания при решении ситуационных клинических задач.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. изучение студентами и приобретение знаний о химической природе веществ, входящих в состав живых организмов, их превращениях, связи этих превращений с деятельностью органов и тканей, регуляции метаболических процессов и последствиях их нарушения;

2. формирование у студентов умений пользоваться лабораторным оборудованием и реактивами с соблюдением правил техники безопасности, анализировать полученные данные результатов биохимических исследований и использовать полученные знания для объяснения характера возникающих в организме человека изменений и диагностики заболевания;

3. формирование навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и другими источниками), с информационными технологиями, диагностическими методами исследованиями.

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 по ранее изученным дисциплинам: "Химия", "Биология", "Цитология", "Общая 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:

"Микробиология с основами вирусологии", "Физиология человека и животных", "Биология почв", "Сравнительная анатомия и физиология".

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 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;	1. Основные принципы структурно-функциональной организации живых систем на разных уровнях (молекулярном, клеточном, тканевом, организменном). 2. Методы физиологического, цитологического, биохимического и биофизического анализа, их теоретические основы и области применения. 3. Критерии оценки состояния живых объектов (микроорганизмов, растений, животных, человека) и среды их обитания. 4. Современные подходы к коррекции нарушений в живых системах и экологическому мониторингу. 5. Нормативно-правовые и этические аспекты работы с биологическими объектами и окружающей средой.	1. Применять методы физиологии, цитологии, биохимии и биофизики для анализа состояния живых систем. 2. Проводить лабораторные и инструментальные исследования (например, микроскопия, спектрофотометрия, электрофизиологические измерения, хроматография). 3. Интерпретировать полученные данные для оценки состояния биологических объектов и экосистем. 4. Разрабатывать рекомендации по коррекции выявленных нарушений (например, подбор биологически активных веществ, изменение условий среды). 5. Использовать методы экологического мониторинга для оценки качества среды обитания.	1. Навыками работы с лабораторным оборудованием и приборами для биоанализа. 2. Методами статистической обработки и визуализации экспериментальных данных. 3. Технологиями проведения биоэкспертизы и биомониторинга. 4. Навыками составления отчетов и научно-обоснованных рекомендаций по результатам исследований. 5. Современными компьютерными программами и базами данных для анализа биологической информации.

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:	46,25	0	0	0	46,25	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	18	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	28	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная	0,25	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0

работа, в том числе (при наличии):													
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	133,75	0	0	0	133,75	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	98	0	0	0	98	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 е 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	Вводная лекция. Цели и задачи биохимии, методы и значение в народном хозяйстве	10	2	0	0	0	8	входной тест, устный опрос
2	Химия аминокислот, пептидов и белков	26	4	0	6	0	16	отчеты по лабораторным работам, тесты и решение задач по физико-химическим свойствам белков
3	Ферменты, строение, механизм действия, номенклатура и классификация ферментов	20	2	0	4	0	14	Отчеты по лабораторным работам, тесты по номенклатуре ферментов
4	Нуклеиновые кислоты, строение, функции, работы Чаргаффа, химические	22	2	0	4	0	16	Отчеты по лабораторным работам, тесты по строению нуклеиновых кислоты,

	свойства нуклеиновых кислот							задачи по ДНК и РНК
5	Углеводы: классификация, строение, физико-химические свойства, функции	24	2	0	6	0	16	Отчеты по лабораторным работам, тесты по строению углеводов
6	Липиды: классификация, строение, физико-химические свойства, функции	20	2	0	4	0	14	Отчеты по лабораторным работам, тесты по номенклатуре липидов, свойствам и функциям
7	Метаболизм: энергетический и конструктивный. Регуляция метаболизма	22	4	0	4	0	14	Отчеты по лабораторным работам, заключительный тест по курсу
Всего		144	18	0	28	0	98	

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

Введение в химию природных соединений : аминокислоты, углеводы, нуклеиновые кислоты : учебное пособие : [16+] / сост. А. К. Куратова, Г. П. Сагитуллина, А. С. Фисюк ; Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. – Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2017. – 80 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563148>

Гидранович, В. И. Биохимия : учебное пособие / В. ;И. ;Гидранович, А. ;В. ;Гидранович. – 3-е изд. – Минск : ТетраСистемс, 2014. – 528 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572282>

Шамраев, А. В. Биохимия : учебное пособие / А. ;В. ;Шамраев ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 186 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270262>

Полифункциональные производные органических соединений : учебное пособие : [16+] / Е. ;А. ;Красильникова, Е. ;Л. ;Гаврилова, Н. ;И. ;Шаталова, А. ;А. ;Наумова ; Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский государственный технологический университет, 2009. – 169 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270545>

6.2.Дополнительная литература

Барышева, Е. Практические основы биохимии : учебное пособие / Е. ;Барышева, О. ;Баранова, Т. ;Гамбург ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2011. – 217 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259197>

Остроглядов, Е. С. Лабораторный практикум по биохимии : учебное пособие : [16+] / Е. ;С. ;Остроглядов, Т. ;А. ;Новикова, И. ;Е. ;Евремова ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2018. – 80 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577818>

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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)

Биофизика

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Биофизика" состоит в знании и применении принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности

Задачи дисциплины (модуля):

Знакомство с основными биофизическими закономерностями функционирования биологических систем

- в разделах:
- термодинамика,
- биофизика макромолекул,
- построение биологических моделей,
- кинетика.
- биоэлектрических процессов
- радиобиология

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина основана на знаниях, полученных на предыдущих уровнях образования, связана с химией, анатомией, общей биологией.

Обучающиеся, приступающие к изучению курса, должны 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»: производственная практика: научно-исследовательская, 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
ОПК-2 Способен	принципы структурно-	использовать	методами анализа

применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;	функциональной организации клеток	физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы изучения клеток	клеточных структур
ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;	1) химический состав, структуру и функции плазматической мембраны и ее производных, ядра и основных органоидов. 2) Закономерности, лежащие в основе прохождения клеточного цикла, деления клетки, эволюции и патологии клетки 3) 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

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:	44,25	0	0	0	0	0	0	44,25	0	0	0	0	0
Лекции	18	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	18	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	8	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том	0,25	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0

числе (при наличии):													
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	99,75	0	0	0	0	0	0	99,75	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	64	0	0	0	0	0	0	64	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. Введение	8	2	0	0	0	6	null
2	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, отчеты
3	Раздел 3. Кинетика Основные понятия и задачи кинетики Кинетика реакций, катализируемых ферментами Регуляция скорости ферментных реакций	22	4	0	8	0	10	Подготовка к лабораторным работам, отчеты
4	Раздел 4. Биофизика макромолекул	22	4	0	8	0	10	подготовка к лабораторным

	Биофизика нуклеиновых кислот Биофизика белка							ым работам, отчеты
5	Раздел 5. Физические поля окружающего мира	22	2	0	4	0	16	подготовка к лабораторн ым работам, отчеты
6	Раздел 6. Построение моделей биологических процессов Простейшие модели биологических процессов Качественные методы исследования систем дифференциаль ных уравнений Анализ процессов в биологических системах: автокаталитиче ские процессы, процессы в популяциях	16	2	0	2	0	12	решение задач
Всего		108	18	0	26	0	64	

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. 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>

Ершов, Ю. А. Биохимия : учебник и практикум для вузов / Ю. А. Ершов, Н. И. Зайцева ; под редакцией С. И. Щукина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 323 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07505-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/biohimiya-451075>

Комов, В. П. Биохимия в 2 ч. Часть 1. : учебник для вузов / В. П. Комов, В. Н. Шведова ; под общей редакцией В. П. Комова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02059-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/biohimiya-v-2-ch-chast-1-451964>

Комов, В. П. Биохимия в 2 ч. Часть 2. : учебник для вузов / В. П. Комов, В. Н. Шведова ; под общей редакцией В. П. Комова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02061-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — 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. 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>

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

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

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

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

<http://www.chemspider.com>

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

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

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

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

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

<http://roscmm.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)

Биоресурсы и биотехнологии

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

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-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные	принципы современной биотехнологии, приёмы генетической инженерии, основ нанобиотехнологии.	оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной	приёмами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских

представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;		деятельности для биотехнологических производств.	производств.

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 (семинарские) 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 обучающихся	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/	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану			Формы текущего
		Все	Контактная (аудиторная) работа	Самостоятел	

п		го	Лекц ии	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и	Практичес кие и (или) лаборатор ные занятия	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и	ьная работа	контроля успеваемости
1	Цели, задачи и направления изучения биоресурсов. Биоресурсы как элемент биотических сообществ, место и роль их в экосистемах и биосфере.	8	2	0	0	0	6	Опрос/Групповая дискуссия
2	Сравнительный анализ продуктивности ресурсных видов в различных экосистемах.	14	4	0	4	0	6	Опрос/Групповая дискуссия
3	Ресурсы растительного и животного мира. Биоразнообразие биоресурсов.	14	2	0	4	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.	8	2	0	2	0	4	Опрос/Групповая дискуссия
7	Биотехнология и сельское хозяйство. Возможности применения биотехнологии в хозяйственных целях.	8	2	0	2	0	4	Подготовка и защита реферата

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

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 // Образовательная платформа 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 // Образовательная платформа 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 // Образовательная платформа 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 // Образовательная платформа 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/426136>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». — 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)

Биология почв

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Биология почв" состоит в ознакомлении студентов с основными группами почвенных организмов.

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,
- дать обзор основных систематических групп почвенных организмов
- познакомить со значением живых организмов в формировании почв и почвенного плодородия
- сформировать понимание участия почвенных организмов в функционировании почв;
- выявление индикаторных возможностей почвообитающих организмов и участие их в мониторинге состояния экосистем

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-1 Способен применять биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации,	основы биологии почв	применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации,	методами биологии почв

классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;		воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач в области биологии почв	
ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии;	экологические аспекты биологии почв	осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов на основе знаний в области биологии почв	экологическими методами исследования почвенной биоты

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: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:	58,25	0	0	0	0	58,25	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	18	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	8	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	32	0	0	0	0	32	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:	121,75	0	0	0	0	121,75	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 обучающихся	86	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	180	0	0	0	0	180	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	Почва как среда обитания организмов. История зарождения и развития биологии почв.	25	2	0	12	0	11	Входной контроль. Опорный конспект. Письменная работа по исторической части.
2	Почвенные организмы	45	8	0	12	0	25	Опорный конспект. Устное сообщение
3	Биологические процессы в почвообразовании	32	4	0	8	0	20	Письменный и устный отчёт по практическим работам
4	Сообщества микроорганизмов. Взаимодействие микроорганизмов с другими почвенными обитателями	24	2	0	2	0	20	Отчет по практической работе
5	Биоиндикация почвы	18	2	0	6	0	10	Письменный и устный отчёт по лабораторным работам, практическая работа
Всего		144	18	0	40	0	86	

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 почв : учебное пособие для вузов / Ю. В. Корягин, Н. В. Корягина, А. Н. Арефьев, Е. Г. Куликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 415 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14174-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/519318>

Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03805-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/510995>

Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 332 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03806-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/512707>

Омелянский, В. Л. Краткий курс общей и почвенной микробиологии / В. Л. Омелянский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 173 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-11338-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/518230>

Бугров, А. Г. Энтомология: скрыточелюстные насекомые (класс Entognatha). Отряд Collembola — ногохвостки : учебное пособие для вузов / А. Г. Бугров, О. Г. Булзу, О. Г. Березина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11325-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/495112>

6.2.Дополнительная литература

Архипова, Т. В. Практические занятия по почвоведению, рекультивации и мелиорации ландшафта : учебное пособие : [16+] / Т. ;В. ;Архипова, И. ;М. ;Ващенко, В. ;С. ;Коничев ; 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 (ВолГТУ), 2014. – 276 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238357>

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 // Образовательная платформа 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/452030>

Казеев, К. Ш. Почвоведение. Практикум : учебное пособие для вузов / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04250-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/511538>

Почвоведение : учебник для вузов / ответственные редакторы К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06058-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/510709>

Емцев, В. Т. Микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06081-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/510779>

Емцев, В. Т. Сельскохозяйственная микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11223-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/513921>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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://national-mentalities.ru/about/>

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 индивидуального развития

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Биология индивидуального 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 развития научного направления по изучению биологии индивидуального развития животных,
- основных этапов онтогенеза,
- фаз эмбрионального и постэмбрионального 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", "Биохимия и молекулярная биология", "Цитология с основами гистологии", "Физиология человека и животных", "Общая биология", "Биология человека", "Генетика и селекция".

Место в учебном плане - читается на 3 году бакалавриата

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

Знания, приобретенные при освоении курса «Биология индивидуального развития» необходимы для освоения таких дисциплин, как «Теория эволюции», «Онтогенез функциональных систем», "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-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической	теоретические основы биологии индивидуального развития животных	использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и	методами биологии развития организма

программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;		методов биологии развития для исследования механизмов онтогенеза животных	

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:	46,2	0	0	0	0	46,2	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	20	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	8	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	18	0	0	0	0	18	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:	61,8	0	0	0	0	61,8	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 обучающихся	58	0	0	0	0	58	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 успеваемо сти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и	Практичес кие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и		
1	История и современность биологии размножения и развития	7	1	0	0	0	6	входящий контроль, проверочная работа
2	Прогенез. Гаметогенез	17	3	0	4	0	10	опрос на практических занятиях, контрольная работа, зачёт
3	Ранние этапы эмбрионального развития	29	6	0	8	0	15	опрос на практических занятиях, контрольная работа, зачёт
4	Поздние этапы эмбрионального развития (органогенез) у позвоночных животных	31	8	0	10	0	13	опрос на практических занятиях, контрольная работа, зачёт
5	Постэмбриональное развитие животных	11	0	0	1	0	10	контрольная работа, зачёт
6	Регенерация	6	0	0	2	0	4	зачёт
7	Эволюционная биология развития	7	2	0	1	0	4	зачёт
Всего		108	20	0	26	0	62	

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

Северцов, А. Н. Этюды по теории эволюции: индивидуальное развитие и эволюция / А. Н. Северцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 252 с. —

(Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08030-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/541155>

Диндяев, С. В. Медицинская эмбриология : учебник и практикум для вузов / С. В. Диндяев, С. Ю. Виноградов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12665-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/542284>

Ленченко, Е. М. Цитология, гистология и эмбриология : учебник для вузов / Е. М. Ленченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08185-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/538671>

6.2.Дополнительная литература

Золотова, Т. Е. Гистология : учебное пособие для вузов / Т. Е. Золотова, И. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07283-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/537440>

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

Биотехнология и биомедицина

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):

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):

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:

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
ПК-1 Способен проводить научные исследования, критически анализировать информацию области биологических, биомедицинских технологий, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты	основные группы организмов-биоиндикаторов; принципы проведения научных исследований в биологии	определять виды-биоиндикаторы по соответствующим критериям, проводить элементарную исследовательскую (проектную) работу по биоиндикации различных сред; осуществлять анализ данных экспериментальных исследований и данных из других источников, включая результаты биоиндикации и биотестирования	технологиями и методами проведения и оценки биоиндикационных работ с использованием разных биологических объектов; подбирать биоиндикаторы для конкретных задач; навыками выявления связей и закономерностей на основе получаемых в исследованиях данных

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	основы анализа информации и системного подхода, применительно к биологическим исследованиям	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач в области биоиндикации и биотестирования	навыками анализа и синтеза информации, полученной с использованием методов биоиндикации и биотестирования; приёмами составления дневников эксперимента, отчётов по лабораторным работам, умением представлять результаты своих исследований
УК-2 Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ГОСТы по отбору проб и материала для биоиндикационных исследований, перечень необходимой сопроводительной документации; принципами поиска оптимальных способов постановки наблюдений и экспериментов с использованием методов биоиндикации и биотестирования	определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; планировать биоиндикационные исследования как в природе так и в условиях лабораторного эксперимента	навыками разработки оптимальных схем наблюдений и экспериментов с использованием методов биоиндикации и биотестирования;

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: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:	46,2	0	0	0	0	0	0	46,2	0	0	0	0	0
Лекции	18	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	28	0	0	0	0	0	0	28	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:	61,8	0	0	0	0	0	0	61,8	0	0	0	0	0
Подготовка к	3,8	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0

сдаче зачета/зачета оценкой													
Иные самостоятельной работы обучающиеся	58	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108	0	0	0	0	0	0	108	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/ п	Наименовани е раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемост и
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и	Практичес кие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и		
1	Общие понятия о биоиндикаци и и биотестирова нии	14	4	0	0	0	10	Проверочна я работа
2	Биоиндикаци я окружающей среды	49	7	0	16	0	26	Опрос на лабораторн ой работе. Отчёты по лабораторн ым. Проверочна я работа
3	Биотестирова ние окружающей среды	45	7	0	12	0	26	Опрос на лабораторн ой работе. Отчёты по лабораторн ым. Проверочна я работа
Всего		108	18	0	28	0	62	

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

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>

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, 2023. — 294 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08549-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/514181>

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>

Алексеев, В. А. Геоботанические исследования для решения ряда экологических задач и поисков месторождений полезных ископаемых : учебное пособие / В. ;А. ;Алексеев. – 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

<http://national-mentalities.ru/about/>

<https://www.langust.ru/lang-c.shtml>

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

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" состоит в формировании у обучающихся культуры безопасности жизнедеятельности и овладении навыками создания и поддержания безопасных условий в повседневной и профессиональной практике.

Задачи дисциплины (модуля):

- формирование понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- формирование культуры безопасности и риск-ориентированного мышления;
- культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценки рисков в сфере профессиональной деятельности;
- формирование у студентов умений ведения безопасной жизнедеятельности в различных условиях: на производстве, в ходе обучения, бытовых условиях, во время отдыха и т.д.;
- знакомство обучающихся с современными средствами коллективной и индивидуальной защиты человека при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Изучение дисциплины (модуля) осуществляется на основе результатов обучения, освоенных на предыдущем уровне образования.

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

Результаты освоения дисциплины лежат в основе освоения профессиональных дисциплин и 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
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия	основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения	оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности	навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности

жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов			

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:	36,2	36,2	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	20	20	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:	35,8	35,8	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 обучающихся	32	32	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/	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану			Формы текущего
		Всег	Контактная (аудиторная) работа	Самостоятел	

п		о	Лекц ии	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и	Практичес кие и (или) лаборатор ные занятия	В т.ч. в форме практичес кой подготовк и	ьная работа	контроля успеваемост и
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельн ости Классификаци я чрезвычайных ситуаций	3	1	0	0	0	2	Практически е задания
2	Проблемы национальной и международно й безопасности Российской Федерации	7	1	0	2	0	4	Опрос устный. Презентации
3	Чрезвычайные ситуации природного характера и защита населения от их последствий. Биологические опасности, защита от них	8	2	0	2	0	4	Опрос устный. Презентации, доклады, сообщения
4	Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита населения от их последствий. Радиационные и химические опасности, защита от них.	10	2	0	4	0	4	Опрос письменный. Задания для самостоятель ной работы. Ситуационн ые задачи.
5	Чрезвычайные ситуации социального и криминогенног о характера	6	0	0	2	0	4	Опрос устный. Презентации
6	Общественная опасность экстремизма и терроризма	6	2	0	0	0	4	Практически е задания
7	Организация защиты населения в военное и мирное время	6	2	0	0	0	4	Практически е задания
8	Основы начальной военной	8	4	0	2	0	2	Опрос письменный. Задания для

	подготовки. Вооруженные Силы Российской Федерации, их состав и задачи.							самостоятель ной работы. Ситуационн ые задачи.
9	Основы начальной военной подготовки. Военная топография.	4	0	0	2	0	2	Задания для самостоятель ной работы. Ситуационн ые задачи.
10	Организации безопасности труда на предприятии. Охрана труда.	4	0	0	2	0	2	Задания для самостоятель ной работы.
11	Экстремальны е ситуации в быту. Автономное существование человека	6	2	0	2	0	2	Опрос устный. Презентации с докладами
12	Оказание первой доврачебной помощи в чрезвычайных ситуациях	4	0	0	2	0	2	Опрос устный. Ситуационн ые задачи.
Всего		72	16	0	20	0	36	

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

<https://urait.ru/bcode/536471> С получением библиографического описания возникла проблема, URL: <https://urait.ru/bcode/536471>

<https://urait.ru/bcode/544895> С получением библиографического описания возникла проблема, URL: <https://urait.ru/bcode/544895>

<https://urait.ru/bcode/535496> С получением библиографического описания возникла проблема, URL: <https://urait.ru/bcode/535496>

6.2. Дополнительная литература

<https://urait.ru/book/teoriya-goreniya-i-vzryva-431935#page/1> С получением библиографического описания возникла проблема, URL: <https://urait.ru/book/teoriya-goreniya-i-vzryva-431935#page/1>

<https://urait.ru/book/pozharnaya-bezopasnost-451135#page/1> С получением библиографического описания возникла проблема, URL: <https://urait.ru/book/pozharnaya-bezopasnost-451135#page/1>

<https://urait.ru/book/mediko-biologicheskie-osnovy-bezopasnosti-ohrana-truda-450187#page/1> С получением библиографического описания возникла проблема, URL: <https://urait.ru/book/mediko-biologicheskie-osnovy-bezopasnosti-ohrana-truda-450187#page/1>

<https://urait.ru/book/elektrobezopasnost-451136#page/1> С получением библиографического описания возникла проблема, URL: <https://urait.ru/book/elektrobezopasnost-451136#page/1>

<https://urait.ru/book/bezopasnost-zhiznedejatelnosti-dlya-pedagogicheskikh-i-gumanitarnyh-napravleniy-450015#page/1> С получением библиографического описания возникла проблема, URL: <https://urait.ru/book/bezopasnost-zhiznedejatelnosti-dlya-pedagogicheskikh-i-gumanitarnyh-napravleniy-450015#page/1>

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

Академия Google <https://scholar.google.ru/schhp?hl=ru>

Научная электронная библиотека «Киберленинка» <https://cyberleninka.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)

Анатомия и морфология человека

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

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

Задачи дисциплины (модуля):

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):

Анатомия и морфология 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», «Общая биология», «Цитология с основами гистологии», а также в ходе прохождения учебной практики.

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, преддипломной практики.

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

Содержание и шифр	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть

работа, в том числе (при наличии):													
Сдача экзамена	0,25	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	99,75	0	0	99,75	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 обучающихся	64	0	0	64	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	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.	12	2	0	4	0	6	Участие в обсуждении, проверка лабораторных работ, контрольная работа
3	Учение о мышцах (Миология). Общие сведения о мышцах.	14	2	0	4	0	8	Участие в обсуждении, проверка лабораторных работ, контрольная работа
4	Учение о внутренних органах (Спланхнология).	18	2	0	6	0	10	Участие в обсуждении, проверка лабораторных работ, контрольная работа
5	Учение о сосудистой системе (Ангиология).	10	2	0	2	0	6	Участие в обсуждении, проверка лабораторных работ

								ых работ, контрольная работа
6	Учение о нервной системе (Неврология)	12	2	0	2	0	8	Участие в обсуждении, проверка лабораторных работ, контрольная работа
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.	10	2	0	2	0	6	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
10	Антропогенные экотоксиканты. Оценка факторов риска.	10	2	0	2	0	6	Участие в обсуждении, фронтальный опрос, доклад с презентацией
Всего		108	18	0	26	0	64	

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 / 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/434350>

Трифорова, Т. А. Прикладная экология человека : учебное пособие для вузов / Т. А. Трифорова, 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/454388>

Биология в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/434351>

Системы 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.syktu.ru/megapro/Download/MObject/702/Голикова_Е.А._Системы_внутренних_органов.pdf

Опорно-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.syktu.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 для высших учебных заведений физической культуры / 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=430427>

Ильиных, И. А. Экология человека : учебное пособие : [16+] / И. ;А. ;Ильиных. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 300 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429414>

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>

Щанкин, 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=362774>

Щанкин, А. А. Модели реагирования некоторых систем организма на воздействие факторов среды с учетом конституционального типа возрастной эволюции и антропометрических параметров / А. ;А. ;Щанкин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 164 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362776>

С получением библиографического описания возникла проблема,
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

– 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)

Актуальные проблемы биологии, биотехнологии и биомедицины

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) программы

Биотехнология и биомедицина

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Актуальные проблемы биологии, биотехнологии и биомедицины" 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
ПК-1 Способен проводить научные исследования,	принципы структурной и функциональной организации	анализировать и критически оценивать развитие научных идей и	на практике приемами составления научно-технических отчетов,

критически анализировать информацию области биологических, биомедицинских технологий, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты	биологических объектов и механизмы их гомеостатической регуляции; принципы отбора, систематизации и способы интерпретации информации, полученной в биологических экспериментах и из литературных источников.	направлений.	обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, осуществлять анализ данных экспериментальных исследований и данных из других источников, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты.
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	приемы и методы анализа проблемной ситуации, основанные на системном подходе и современном социально-научном знании	разрабатывать и аргументировать возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды	способностью к разработке сценария (механизма) реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.	строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.	способностью определять свою роль в команде на основе использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

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: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:	50,2	0	0	0	0	0	0	0	50,2	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	42	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0
В том числе в форме практической подготовки	8	0	0	0	0	0	0	0	8	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	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0

оценкой													
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	65,8	0	0	0	0	0	0	0	65,8	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета оценкой	3,8	0	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	62	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	116	0	0	0	0	0	0	0	116	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 успеваемос ти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятель ная работа	
			Лекц ии	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и	Практичес кие и (или) лабораторн ые занятия	В т.ч. в форме практическ ой подготовк и		
1	Актуальные проблемы науки о растительност и	10	0	0	4	0	6	Доклад с презентаци ей, обзор литературы
2	Современные представления о формировании Земли	8	0	0	2	0	6	Доклад с презентаци ей, обзор литературы
3	Современные представления о происхождени и и эволюции живых организмов	8	0	0	2	0	6	Доклад с презентаци ей, обзор литературы
4	Современные представления о формировании и эволюции человека	8	0	0	2	0	6	Доклад с презентаци ей, обзор литературы
5	Актуальные проблемы эмбриологии	8	0	0	2	0	6	Доклад с презентаци ей, обзор литературы
6	Актуальные проблемы генетики, молекулярной биологии и медицины	10	0	0	4	0	6	Доклад с презентаци ей, обзор литературы
7	Актуальные	10	0	0	4	0	6	Доклад с

	проблемы адаптации человека к окружающей среде							презентаций, обзор литературы
8	Актуальные проблемы биотехнологии	7	0	0	2	0	5	Доклад с презентацией, обзор литературы
9	Проблемы повышения устойчивости живых систем и их продуктивности в условиях интенсивной контаминации среды	8	0	0	2	0	6	Доклад с презентацией, обзор литературы
10	Актуальные проблемы биотехнологии в пищевой и фармацевтической промышленности	10	0	0	4	0	6	Доклад с презентацией, обзор литературы
11	Современные проблемы научных исследований в биологии, биотехнологии и биомедицине, перспективы их решения	13	0	0	6	8	7	Доклад с презентацией, реферат
Всего		100	0	0	34	8	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

Лункевич, В. В. Наука о жизни / В. В. Лункевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 358 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-09769-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541743>

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>

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>

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>

Петренко, В. М. Как устроена жизнь? : анатомия поиска : сборник научных трудов / В. ;М. ;Петренко. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 113 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481102>

6.3.Периодические издания и реферативные базы данных

ИБИС : универсальные базы электронных периодических изданий : сайт / ООО «ИБИС». – 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., 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

– 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/>

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.