

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН
(МОДУЛЕЙ)

ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ПРОГРАММЫ
НАЛАДКА, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И
ЭКСПЛУАТАЦИЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

ГОД НАЧАЛА ПОДГОТОВКИ
2023

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Электротехника и электроника

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины состоит в формировании знаний, умений и навыков в области электрических цепей и применения их на практике.

Задачи дисциплины (модуля):

Изучение требования пожарной безопасности к электроустановкам и их выбор сообразно опасным зонам:

рассмотрение элементов и цепей постоянного и переменного тока;

изучение методов расчета цепей;

изучение основных полупроводниковых и логических элементов и их применение.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина основана на основных понятиях и терминах физики.

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

Результаты дисциплины используются в курсах "Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем".

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-12 Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;	Знает технологию монтажа, наладки, настройки объектов профессиональной деятельности и их отдельных подсистем и отдельных модулей	Умеет осуществлять монтаж, наладку, настройку объектов профессиональной деятельности и их отдельных подсистем и отдельных модулей	Владеет методами монтажа, наладки, настройки объектов профессиональной деятельности и их отдельных подсистем и отдельных модулей

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:	48,2	0	0	0	0	48,2	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	32	0	0	0	0	32	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 оценкой	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	59,8	0	0	0	0	59,8	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета оценкой	3,8	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	56	0	0	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108	0	0	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Требования пожарной безопасности к электроустановкам.	6	2	0	2	0	2	Устный опрос
2	Выбор электрооборудования по условиям пожарной безопасности.	6	2	0	2	0	2	Устный опрос.
3	Законы и понятия электрической цепи постоянного тока.	10	2	0	4	0	4	Устный опрос

4	Метод контурных токов, узловых потенциалов, эквивалентного генератора.	14	2	0	4	0	8	Устный опрос.
5	Понятия и законы электрической цепи переменного тока.	10	2	0	2	0	6	Устный опрос
6	Комплексный метод расчета, законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме.	12	2	0	4	0	6	Устный опрос.
7	Мощность и резонанс в однофазной цепи.	6	2	0	0	0	4	Устный опрос
8	Понятия трехфазной электрической цепи переменного тока, соединение звездой и треугольником.	10	2	0	4	0	4	Устный опрос.
9	Машины постоянного тока, понятия и формулы.	6	0	0	2	0	4	Устный опрос
10	Трансформаторы, понятия и формулы.	6	0	0	2	0	4	Устный опрос
11	Трехфазные асинхронные двигатели, понятия и формулы.	6	0	0	2	0	4	Устный опрос
12	Диоды, стабилитроны, основные схемы выпрямления и стабилизации переменного тока.	6	0	0	2	0	4	Устный опрос
13	Биполярные и полевые транзисторы. Устройство и простейшие схемы подключения. Логические элементы.	10	0	0	2	0	8	Устный опрос
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

Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для вузов / В. П. Лунин, Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00356-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/elektrotehnika-i-elektronika-v-3-t-tom-1-elektricheskie-i-magnitnye-seri-468936>

Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины : учебник и практикум для вузов / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01026-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/elektrotehnika-i-elektronika-v-3-t-tom-2-elektromagnitnye-ustroystva-i-elektricheskie-mashiny-469526>

Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для вузов / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 234 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8414-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/elektrotehnika-i-elektronika-v-3-t-tom-3-osnovy-elektroniki-i-elektricheskie-izmereniya-450784>

Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для вузов / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и

доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 263 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05077-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/elektrotehnika-472056>

Собурь, С. В. Пожарная безопасность предприятия : курс пожарно-технического минимума : учебно-справочное пособие : [16+] / С. ;В. ;Собурь ; Всемирная академия наук комплексной безопасности, Международная ассоциация «Системсервис», Университет комплексных систем безопасности и инженерного обеспечения. — 19-е изд., перераб. — Москва : ПожКнига, 2021. — 448 с. : ил, табл., схем. — (Пожарная безопасность предприятия). — Режим доступа: по подписке. — URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=570980

6.2.Дополнительная литература

Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для вузов / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08114-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/elektrotehnika-i-elektronika-468688>

Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для вузов / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04525-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/elektrotehnika-elektronika-i-shemotehnika-469194>

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.studmed.ru> - Практикумы, экспериментальная физика и физические методы исследования (профессиональная база данных)

<http://www.studmed.ru> - Практикумы, экспериментальная физика и физические методы исследования

<http://physics.nad.ru/> - физика в анимациях

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)

Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем» состоит в

Цель курса «Электронные устройства мехатронных робототехнических систем»: сформировать у студента способность успешно применять знания, умения, навыки и личностные качества в профессиональной деятельности, а также устойчивое владение выпускником сформированных на их основе общепрофессиональными

и специально-профессиональными компетенциями в области мехатроники и робототехники.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи курса состоят в изучении и получении навыков исследования и практической работы со следующими объектами мехатронных и

робототехнических систем:

- базовые электронные устройства на операционных усилителях;
- аналоговые электронные устройства МТиРТС;
- комбинационные цифровые устройства МТиРТС;
- последовательностные цифровые устройства МТиРТС

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Приводы мехатронных и робототехнических систем

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

Манипуляционные робототехнические системы

Мобильные робототехнические комплексы

Микроконтроллеры в робототехнических системах

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-12 Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов	Знает технологию монтажа, наладки, настройки объектов профессиональной деятельности и их	Умеет осуществлять монтаж, наладку, настройку объектов профессиональной деятельности и их	Владеет методами монтажа, наладки, настройки объектов профессиональной деятельности и их

мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;	отдельных подсистем и отдельных модулей	отдельных подсистем и отдельных модулей	отдельных подсистем и отдельных модулей
ПК-4 Способен проводить контроль процессов и ведение документации по пусконаладке, переналадке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту роботизированных и мехатронных систем	Знает методы составления заявок на оборудование, запасные части, приборы и материалы для пусконаладки, переналадки, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту роботизированных и мехатронных систем;	Умеет использовать специализированные программные продукты для контроля параметров мехатронных систем, методы оценивания принципов работы, технические характеристики используемого при техническом обслуживании и ремонте вспомогательного оборудования	Владеет методами выполнения чтения чертежей и схем (электрические, гидравлические, принципиальные) при пусконаладке, переналадке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту роботизированных и мехатронных 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: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:	48,25	0	0	0	0	48,25	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	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:	95,75	0	0	0	0	95,75	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	60	0	0	0	0	60	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					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа					
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Тема 1 «Базовые электронные устройства на операционных усилителях»	20	4	0	6	0	10	опрос
2	Тема 2 «Аналоговые электронные устройства МТиРТС»	20	4	0	6	0	10	опрос
3	Тема 3 «Комбинационные цифровые устройства МТиРТС»	22	4	0	8	0	10	опрос
4	Тема 4 «Последовательные цифровые устройства МТиРТС»	24	4	0	8	0	12	опрос
5	Тема 5 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»	22	0	0	4	0	18	
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

Новые механизмы в современной робототехнике : практическое пособие : [16+] / Е. ;И. ;Воробьев, С. ;С. ;Гаврюшин, В. ;А. ;Глазунов [и др.] ; под ред. В. А. Глазунова. – Москва : Техносфера, 2018. – 316 с. : ил., схем., табл. – (Мир робототехники и мехатроники). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=597100

Кушнер, Д. А. Основы промышленной электроники : учебное пособие / Д. ;А. ;Кушнер. – Минск : РИПО, 2020. – 273 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=599748

6.2.Дополнительная литература

Афонин, В. Л. Интеллектуальные робототехнические системы : курс лекций : [16+] / В. ;Л. ;Афонин, В. ;А. ;Макушкин. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2005. – 208 с. : ил.,табл., схем. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=232978

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)

Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

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

				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	132	0	196	зачет
Всего		328	0	0	132	0	196	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Спортивные игры (волейбол, бадминтон))								
2	Практические занятия по спортивным играм (бадминтон, волейбол)	328	0	0	132	0	196	зачет
Всего		328	0	0	132	0	196	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Фитнес)								
3	Практические занятия по фитнесу	328	0	0	132	0	196	зачет
Всего		328	0	0	132	0	196	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Плавание)								
4	Практические занятия по плаванию	328	0	0	132	0	196	зачет
Всего		328	0	0	132	0	196	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Атлетическая гимнастика)								
5	Практические занятия по атлетической гимнастике	328	0	0	132	0	196	зачет
Всего		328	0	0	132	0	196	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Общая физическая подготовка (ОФП))								
6	Практические занятия по ОФП	328	0	0	132	0	196	зачет
Всего		328	0	0	132	0	196	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Оздоровительная физическая культура (калланетика, скандинавская ходьба))								
7	Практические занятия по оздоровительной ФК	328	0	0	132	0	196	зачет
Всего		328	0	0	132	0	196	
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту(Лечебная физическая культура)								
8	Практические занятия по ЛФК	328	0	0	132	0	196	зачет
Всего		328	0	0	132	0	196	

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)

Экономика и организация производства

Направление подготовки
15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы
Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Экономика и организация производства» состоит в

Целями освоения дисциплины «Экономика и организация производства» являются усвоение теоретических основ в области экономики и организации производственных систем и рациональных форм и методов осуществления производственных процессов на предприятиях.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачами освоения дисциплины «Экономика и организация производства» являются:

- ознакомление обучающихся с основными технико-экономическими показателями работы предприятия и методиками выполнения экономических расчетов;
- освоение навыков анализа и планирования производственно хозяйственной деятельности предприятия с применением методов экономической оценки результатов производства;
- ознакомление обучающихся с инструментариями организации производства;
- привитие навыков принятия обоснованных экономических и управленческих решений в различных областях жизнедеятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Технология производства мехатронных и робототехнических систем,
Экономическая культура

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

Преддипломная практика,
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
УК-10 Способен принимать обоснованные	Знает и понимает базовые принципы функционирования	Умеет применять методы личного экономического и	Владеет инструментами управления личными финансами для

том числе:														
Подготовка к сдаче зачета/зачета оценкой	3,8	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	72	0	0	72	0	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	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. Предприятие как хозяйственный субъект. Экономические основы его деятельности в условиях цифровой экономики	10	0	0	2	0	8	опрос
2	Тема 2. Производственные ресурсы	12	0	0	4	0	8	опрос
3	Тема 3. Управление персоналом предприятия	12	0	0	4	0	8	опрос
4	Тема 4. Формирование себестоимости продукции и основы ценообразования	12	0	0	4	0	8	опрос
5	Тема 5. Формирование финансовых результатов деятельности предприятия	12	0	0	4	0	8	опрос
6	Тема 6. Организация производственного процесса на предприятии	14	0	0	4	0	10	опрос
7	Тема 7. Организация	14	0	0	4	0	10	опрос

	технического и материального обеспечения производства на предприятии							
8	Тема 8. Организация инновационной деятельности предприятия	12	0	0	4	0	8	опрос
9	Тема 9. Инвестиционная деятельность предприятия	10	0	0	2	0	8	опрос
Всего		108	0	0	32	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

Новашина, Т. С. Экономика и финансы организации : учебник : [16+] / Т. ;С. ;Новашина, В. ;И. ;Карпунин, И. ;В. ;Косорукова ; под ред. Т. С. Новашинной. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Университет Синергия, 2020. – 336 с. : табл., ил. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=574440

6.2. Дополнительная литература

Голов, Р. С. Организация производства, экономика и управление в промышленности : учебник / Р. ;С. ;Голов, А. ;П. ;Агарков, А. ;В. ;Мильник. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 858 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=573448

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)

Экология

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Экология" состоит в формировании у студентов, как будущих работников, понимающих социальную роль и общественную миссию защиты в чрезвычайных ситуациях в демократическом обществе, направляющих свою профессиональную деятельность на решение социально значимых задач, в том числе экологических, связанных с охраной окружающей среды и рациональным природопользованием. Таким образом, целью курса является экологизация мировоззрения студентов с позиций целостного восприятия всей системы взаимоотношений между человеком, обществом и природой.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

- осуществление в общем виде оценки антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;
- характеристика возрастающего антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования;
- анализ взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания;
- описание факторов, определяющих устойчивость биосферы;
- усвоение основ взаимодействия живых организмов с окружающей средой;

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Химия

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

Данный курс синтезирует материалы различных наук – биологии, химии, социологии, гигиены, профилактической медицины, этики и психологии, обеспечивая связь с другими дисциплинами рабочего учебного плана.

Производственная практика (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-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	Знает нормы обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	Умеет составлять план работ по обеспечению производственной и экологической безопасности на рабочих местах и прогнозирует последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения экологической безопасности на рабочих местах	Владеет методами планирования работ по обеспечению производственной и экологической безопасности на рабочих местах и прогнозирует последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения экологической безопасности на рабочих местах
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;	Знает экономические, экологические и социальные нормы и правила ограничивающих все этапы жизненного цикла технических объектов и процессов	Умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	Владеет организовывать профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов

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	0	32,2	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	16	0	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	0,2	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	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	0	39,8	0	0	0	0
Подготовка к	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0

сдаче зачета/зачета 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 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	Предметы и задачи экологии. История экологии. Становление экологии в России. Учение о среде обитания организмов. Гидросфера, литосфера, атмосфера	16	4	0	4	0	8	опрос
2	Учение о популяции. Структура и функциональные особенности популяции. Динамика популяции. Гомеостаз.	9	2	0	2	0	5	опрос
3	Биоценоз. Видовая и пространственная структура биоценоза. Экологические ниши видов. Экосистема. Трофическая структура, биологическая продуктивность, динамика экосистем.	9	2	0	2	0	5	опрос
4	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Структура и	9	2	0	2	0	5	опрос

	границы биосферы.							
5	Продуктивность биосферы. Поток энергии в биосфере. Эволюция биосферы. Ноосфера.	9	2	0	2	0	5	опрос
6	Рациональное природопользование и охрана природных ресурсов.	9	2	0	2	0	5	опрос
7	Человек и окружающая природная среда. Среда жизни человека. Человечество в биосфере.	11	2	0	2	0	7	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

Карпенков, С. Х. Экология : учебник для вузов : в 2 книгах : [16+] / С. ;Х. ;Карпенков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – Книга 2. – 523 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=454237

Карпенков, С. Х. Экология : учебник для вузов : в 2 книгах : [16+] / С. ;Х. ;Карпенков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – Книга 1. – 433 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=454236

6.2. Дополнительная литература

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

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

6.4. Электронно-библиотечные системы

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

6.5. Современные профессиональные базы данных

<http://www.alleng.ru/edu/phys.htm> - Образовательные ресурсы Интернета – Физика.

<http://www.all-fizika.com/> - познавательный портал «Вся физика»

6.6. Информационные справочные системы

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

<http://www.bestreferat.ru/referat-85908.html>

<http://pages.marsu.ru/workgroup1/shishkina/test/5/index.htm>

<http://obilog.ru>

<http://ebio.ru>

<http://bio.clow.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

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Химия» состоит в

Сформировать систему важнейших понятий, законов и моделей химии, охватывающую круг вопросов по общей, физической, коллоидной, неорганической и органической химии

Задачи дисциплины (модуля):

Дать представление о фундаментальных основах современной химии, связанных со строением и свойствами атомов и химических соединений, методикой проведения стехиометрических расчетов, свойствами растворов электролитов и неэлектролитов, электрохимических систем, природой поверхностных явлений и дисперсных систем;

приобрести элементарные навыки работы с химической посудой и на стандартном лабораторном оборудовании (ареометры, теххимические весы, иономер, спектрофотометр, рефрактометр), опыт приготовления растворов заданного состава и проведения качественного и количественного анализа простейших систем с использованием химических и физико-химических методов (жесткость воды, избирательная адсорбция на твердом адсорбенте, фотометрия)

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Курс реализуется в первый год обучения и его освоение не требует и не предусматривает каких-либо знаний или умений, выходящих за рамки образовательных стандартов для средней школы.

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

Успешное освоение программы курса «Химия» позволяет заложить базу для изучения общепрофессиональных дисциплин, в частности, Экология

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 естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	Знает фундаментальные законы природы	Умеет применять знания фундаментальных законов природы	Владеет навыками использования знаний физики и математики для решения задач теоретического и прикладного характера

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:	48,2	0	0	48,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы	32	0	0	32	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:	59,8	0	0	59,8	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	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	1 Элементы неорганической и органической	16	2	0	4	0	10	Собеседование

	химии							
2	2 Химические формулы, уравнения химических реакций и стехиометрические расчеты	18	4	0	4	0	10	Собеседование, решение задач
3	3 Растворы	20	4	0	4	0	12	Собеседование, решение задач, выполнение лабораторной работы
4	4 Электрохимия	20	2	0	8	0	10	Собеседование
5	5 Элементы коллоидной химии	20	2	0	8	0	10	выполнение лабораторной работы
6	6 Элементы экологии	14	2	0	4	0	8	Собеседование
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

Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 357 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9353-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/451561>

Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9355-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/451562>

Сталюгин В.В. Общая химия. Руководство к практическим и лабораторным занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Сталюгин, В. И. Михайлов, А. Г. Краснов. - Сыктывкар : Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 2021. - 352 с. URL: <http://e-library.syktu.ru/megapro/Download/MObject/940/Сталюгин В.В. Общая химия. Руководство к практическим и лабораторным занятиям.pdf>

6.2. Дополнительная литература

Информационное право : учебник для вузов / М. А. Федотов [и др.] ; 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

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

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Физика" состоит в освоении 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:

- формирование у студентов знаний по основным разделам физики: механика, термодинамика и молекулярная физика, электричество и магнетизм, оптика, основы атомной и ядерной физики;

- студенты должны овладеть умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

- студенты должны научиться применять знания для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного применения и оценки достоверности новой информации, полученной с использованием современных информационных технологий.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина «Физика» входит в раздел «Вариативная часть, обязательные дисциплины».

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

Результаты изучения данной дисциплины будут востребованы при изучении дисциплин Теоретическая механика, Теория машин и механизмов, Сопротивление материалов

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

Содержание и шифр	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть

				ой подготовки	ые занятия	ой подготовки		
1	Механика, термодинамика и молекулярная физика	54	8	0	16	0	30	зачет
2	Электричество и магнетизм, оптика, основы атомной и ядерной физики	54	8	0	16	0	30	экзамен
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

Леденев, А. Н. Физика : учебное пособие / А. ;Н. ;Леденев. – Москва : Физматлит, 2005. – Книга 1. Механика. – 240 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69339>

Леденев, А. Н. Физика : учебное пособие / А. ;Н. ;Леденев. – Москва : Физматлит, 2005. – Книга 2. Молекулярная физика и термодинамика. – 208 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69230>

Леденев, А. Н. Физика : учебное пособие / А. ;Н. ;Леденев. – Москва : Физматлит, 2005. – Книга 3. Электромагнетизм. – 192 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69231>

Леденев, А. Н. Физика : учебное пособие / А. ;Н. ;Леденев. – Москва : Физматлит, 2005. – Книга 4. Оптика. – 256 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69234>

Леденев, А. Н. Физика : учебное пособие / А. ;Н. ;Леденев. – Москва : Физматлит, 2005. – Книга 5. Основы квантовой физики. – 248 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69236>

Пинский, А. А. Задачи по физике / А. ;А. ;Пинский. – 3-е изд., стер. – Москва : Физматлит, 2003. – 296 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=76605&sr=1

Кондратьев, А. С. Физика : сборник задач : учебное пособие / А. ;С. ;Кондратьев, В. ;М. ;Уздин. – Москва : Физматлит, 2005. – 392 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76788>

6.2.Дополнительная литература

Савельев, И. В. Курс общей физики / И. ;В. ;Савельев. – Изд. 4-е, перераб. – Москва : Наука, 1970. – Том 1. Механика, колебания и волны, молекулярная физика. – 505 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477374>

Калашников, С. Г. Электричество : учебное пособие / С. ;Г. ;Калашников. – 6-е изд., стер. – Москва : Физматлит, 2004. – 624 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83226>

Ландсберг, Г. С. Оптика : учебное пособие / Г. ;С. ;Ландсберг. – 6-е изд., стер. – Москва : Физматлит, 2010. – 848 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82969>

Шпольский, Э. В. Атомная физика / Э. ;В. ;Шпольский. – 2-е изд., перераб. – Москва ; Ленинград : Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1949. – Том 1. Введение в атомную физику. – 524 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213904>

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)

Технология производства мехатронных и робототехнических систем

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Технология производства мехатронных и робототехнических систем» состоит в

Формирование устойчивых компетенций конструкторской и технологической подготовки производства изделий в автоматизированных и роботизированных производственных системах.

Задачи дисциплины (модуля):

Получение теоретических знаний, а также навыков научно-исследовательской, проектно-конструкторской и организационно-управленческой деятельности в сфере разработки проектной, конструкторской, программной и рабочей документации технологического процесса по составным частям изделия.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Инженерная графика

Материаловедение и теория конструкционных материалов

Теоретическая механика

Теория машин и механизмов

Соппротивление материалов

Приводы мехатронных и робототехнических систем

Метрология и стандартизация

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

Манипуляционные робототехнические системы

Мобильные робототехнические комплексы

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 применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических	Знает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в	Умеет обосновывать применение (использование) энергетических ресурсов в машиностроении, обосновывает применение	Владеет методами оценивания экологичности и безопасности использования ресурсов в машиностро-ении

ресурсов машиностроении;	в машиностроении	(использование) сырьевых ресурсов в машиностроении	
ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;	Знает основы экономической теории и базовых принципов менеджмента производства	Умеет применять основы экономической теории и базовых принципов менеджмента производства	Владеет методами анализа затрат на обеспечения деятельности производственных подразделений
ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	Знает принципы функционирования типового технологического оборудования	Умеет применять принципы функционирования и работает на типовом технологическом оборудовании	Владеет методами внедрения и осваивания нового технологического оборудования

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:	48,25	0	0	0	0	48,25	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	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:	95,75	0	0	0	0	95,75	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	60	0	0	0	0	60	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					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа					
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и лабораторные занятия			
1	Основные понятия о производственном процессе и его проектировании	16	2	0	4	0	10	опрос
2	Тема 1. Производство как объект управления	18	2	0	6	0	10	опрос
3	Тема 2. Управление процессами производства	18	2	0	6	0	10	опрос
4	Тема 3. Концепция компьютеризированного интегрированного производства	18	2	0	6	0	10	опрос
5	Тема 4. Системы планирования и управления производством	20	4	0	6	0	10	опрос
6	Тема 5. Современные информационные технологии в задачах управления производством	18	4	0	4	0	10	опрос
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

Каменев, С. В. Технологии аддитивного производства : учебное пособие / С. ;В. ;Каменев, К. ;С. ;Романенко ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 145 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=481769

6.2. Дополнительная литература

Скворцов, А. В. Основы технологии автоматизированных машиностроительных производств : учебник : [16+] / А. ;В. ;Скворцов, А. ;Г. ;Схиртладзе. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 635 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=469049

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)
Технические средства систем управления роботов

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Технические средства систем управления роботами» состоит в

Изучение принципов действия, математического представления и методов расчета типовых технических средств управления робототехническими системами.

Задачи дисциплины (модуля):

Овладение: знаниями об устройстве и принципах действия основных типовых технических средств управления робототехническими системами;

умениями применять полученные знания на практике;

навыками расчета типовых технических средств управления робототехническими системами.

Овладение: знаниями о математическом описании, основных характеристиках технических средств систем управления робототехническими системами;

умениями выбирать технические средства для проектирования устройств и систем управления робототехническими системами;

навыками расчета и проектирования технических средств систем управления робототехническими системами.

Овладение: знаниями о современных технических средствах исследования и проектирования систем управления робототехническими системами;

умениями применять методы работы с современными техническими средствами исследования и проектирования систем управления робототехническими системами;

навыками практического использования современных технических средств исследования и проектирования систем управления робототехническими системами.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Теоретическая механика

Теория машин и механизмов

Сопротивление материалов

Приводы мехатронных и робототехнических систем

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

Системы управления манипуляционными и мобильными роботами

ДИСЦИПЛИНЕ														
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Все го	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	14	2	0	2	0	10	опрос
2	Тема 1. Выбор исполнительного элемента электромеханической системы робототехнического объекта	20	4	0	6	0	10	опрос
3	Тема 2. Исполнительные элементы (ИЭ) робототехнических систем	18	2	0	6	0	10	опрос
4	Тема 3. Электрические преобразователи энергии (усилители мощности УМ) для управления ИЭ	20	4	0	6	0	10	опрос
5	Тема 4. Информационно-измерительные элементы (датчики физических переменных)	18	2	0	6	0	10	опрос
6	Тема 5. Гироскопические элементы подвижных систем как датчики координат движения	18	2	0	6	0	10	опрос
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

Крамаренко, Н. В. Алгоритмы управления движениями точки и роботоманипулятора : учебное пособие : [16+] / Н. В. Крамаренко, А. А. Рыков ;

Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. – 87 с. : граф. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=573823

6.2. Дополнительная литература

Медведев, М. Ю. Neural networks fundamentals in mobile robot control systems : учебное пособие : [16+] / М. ;Ю. ;Медведев, А. ;Е. ;Кульченко ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 144 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=612234

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)

Теория машин и механизмов

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины «Теория механизмов и машин» состоит в формировании комплекса знаний в области исследования и проектирования механизмов и машин.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачами дисциплины «Теория механизмов и машин» является изучение основ проектирования практических методов их применения, умению создавать надежные и экономические конструкции, сооружения, обеспечивающие их длительную эксплуатацию.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина (модуль) "Теория машин и механизмов" строится на результатах обучения по ранее изученным дисциплинам (модулям): "Техническая графика"; "математика"; "Физика"; "Технология конструкционных материалов".

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

Результаты обучения по дисциплине (модулю) "Теория машин и механизмов" лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей), практик: "Манипуляционные робототехнические системы"; "Сопротивление материалов"

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 работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;	Знает порядок разработки, утверждения и внедрения нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью	Умеет работать со справочной, нормативно-технической документацией, соблюдение требований стандартов, норм и правил	Владеет порядком разработки, утверждения и внедрения нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью
ПК-2 Способность разрабатывать рабочую проектно-конструкторскую и эксплуатационную документацию изделий детской и образовательной робототехники в соответствии требованиями нормативной	Знает Национальные и отраслевые стандарты, технические регламенты, основы эргономики и инженерной психологии.	Умеет проектировать робототехнические системы изделий детской и образовательной робототехники с использованием систем автоматизированного проектирования.	Владеет методами разработки конструкций узлов изделий детской и образовательной робототехники с учетом технологии изготовления и сборки узлов, методами разработки рабочей конструкторской документации изделий детской и

				ой подготовк и	ые занятия	ой подготовк и		
1	Тема 1. Классификации машин, механизмов.	22	4	0	8	0	10	опрос
2	Тема 2. Кинематика рычажных механизмов.	24	6	0	8	0	10	опрос
3	Тема 3. Кинестатичес кий расчет механизмов.	34	6	0	8	0	20	опрос
4	Тема 4. Динамический анализ машинного агрегата.	34	6	0	8	0	20	опрос
5	Тема 5. Кинематически й анализ зубчатых передач.	34	6	0	8	0	20	опрос
6	Тема 6. Зубчатые механизмы.	32	4	0	8	0	20	опрос
Всего		180	32	0	48	0	100	

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

Фещенко, В. Н. Справочник конструктора : учебно-практическое пособие / В. ;Н. ;Фещенко. – 2-е изд. перераб. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – Книга 1. Машины и механизмы. – 401 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=466782

Фещенко, В. Н. Справочник конструктора : учебно-практическое пособие / В. ;Н. ;Фещенко. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. – Книга 1. Машины и механизмы. – 400 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444430

6.2. Дополнительная литература

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:<https://e.lanbook.com/book/127571>

Капустин, А. В. Теория механизмов и машин : учебное пособие по курсовому проектированию : [16+] / А. ;В. ;Капустин ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 76 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494309>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

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

6.4. Электронно-библиотечные системы

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

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

6.5. Современные профессиональные базы данных

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 автоматического управления

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Теория автоматического управления» состоит в

Изучение основных положений теории автоматического управления

Задачи дисциплины (модуля):

Овладение:

знаниями о принципах построения САУ;

знаниями об основных методах анализа и синтеза линейных систем; знаниями о передаточных функциях и частотных характеристиках САУ;

знаниями об анализе устойчивости и точности САУ;

знаниями о синтезе корректирующих устройств;

знаниями об основах метода пространства состояний: управляемости и наблюдаемости;

знаниями о модальном управлении; знаниями о синтезе наблюдающих устройств полного и неполного порядка;

знаниями о методе фазового пространства; типах состояний равновесия; умениями определять частотные и временные характеристики;

умениями выполнять анализ и синтез линейных САУ частотными методами и методами пространства состояний;

умениями выполнять анализ устойчивости САУ;

навыками применения методов анализа устойчивости, точности и динамических характеристик САУ;

навыками применения методов синтеза САУ на основе частотных методов и методов пространства состояний.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Модуль "Математика"

Технические средства систем управления роботов

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

Системы управления манипуляционными и мобильными роботами

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	Знает технологии разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения	Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Владеет методами разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения

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:	48,25	0	0	0	0	0	48,25	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	32	0	0	0	0	0	32	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:	95,75	0	0	0	0	0	95,75	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	60	0	0	0	0	0	60	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

№	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	Введение. Общая характеристика систем автоматического управления	8	2	0	2	0	4	опрос
2	Тема 1. Виды математического описания непрерывных систем	7	1	0	2	0	4	опрос
3	Тема 2. Частотные характеристики динамических систем	7	1	0	2	0	4	опрос
4	Тема 3. Частотные и временные характеристики звеньев САУ	7	1	0	2	0	4	опрос
5	Тема 4. Логарифмические частотные характеристики типовых соединений звеньев	7	1	0	2	0	4	опрос
6	Тема 5. Структурно-топологические математические модели САУ	7	1	0	2	0	4	опрос
7	Тема 6. Математические модели динамических систем в форме переменных состояния	7	1	0	2	0	4	опрос
8	Тема 7. Алгебраические методы анализа устойчивости линейных систем	7	1	0	2	0	4	опрос
9	Тема 8. Частотные методы анализа устойчивости линейных систем	7	1	0	2	0	4	опрос
10	Тема 9. Критерии качества процессов в САУ	7	1	0	2	0	4	опрос
11	Тема 10. Точность систем автоматического управления	7	1	0	2	0	4	опрос
12	Тема 11. Синтез систем автоматического управления	7	1	0	2	0	4	опрос

13	Тема 12. Системы подчиненного регулирования	7	1	0	2	0	4	опрос
14	Тема 13. Модальное управление	7	1	0	2	0	4	опрос
15	Тема 14. Восстановление состояния динамических систем	9	1	0	4	0	4	опрос
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

Цветкова, О. Л. Теория автоматического управления : учебник : [16+] / О. ;Л. ;Цветкова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 209 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=443415

Аббасова, Т. С. Теория автоматического управления : учебное пособие : [16+] / Т. ;С. ;Аббасова, Э. ;М. ;Аббасов ; Технологический университет, Факультет инфокоммуникационных систем и технологий, Кафедра информационных технологий и управляющих систем. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 62 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=594520

6.2. Дополнительная литература

Ким, Д. П. Теория автоматического управления : учебное пособие / Д. ;П. ;Ким. – Москва : Физматлит, 2007. – Том 1. Линейные системы. – 312 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=69278

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)

Теоретическая механика

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Теоретическая механика" состоит в формировании знаний и умений студентов в области математического моделирования на основе изучения прикладных задач теоретической механики и методов их исследования, способствующих воспитанию математической и логической культуры обучающихся, развитию их профессиональных компетенций

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:-

- 1) фундаментальная подготовка в области теоретической механики;
- 2) овладение методами составления и решения основных типов дифференциальных уравнений и их систем, описывающих механические системы;
- 3) овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина «Теоретическая механика» опирается на материал предшествующих ей дисциплин: математический анализ, алгебра, дифференциальные уравнения.

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

Дисциплина "Теоретическая механика" лежит в основе изучения дисциплин "Соппротивление материалов", "Теория машин и механизмов" формирует компетенции, необходимые для прохождения учебных и производственных практик.

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	Знает фундаментальные законы природы	Умеет применять знания фундаментальных законов природы	Владеет навыками использования знаний физики и математики для решения задач теоретического и прикладного характера

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 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	Статика твердого тела	10	2	0	2	0	6	Устный опрос по тематике занятий, решение задач, контрольная

								я работа
2	Кинематика точки и твердого тела	10	2	0	2	0	6	Устный опрос по тематике занятий, решение задач, контрольная работа
3	Динамика материальной точки	14	4	0	4	0	6	Устный опрос по тематике занятий, решение задач, контрольная работа
4	Динамика системы и твердого тела	14	4	0	4	0	6	Устный опрос по тематике занятий, решение задач, контрольная работа
5	Законы движения систем	10	2	0	2	0	6	Устный опрос по тематике занятий, решение задач, контрольная работа
6	Канонические уравнения движения	14	2	0	2	0	10	Устный опрос по тематике занятий, решение задач, доклады
Всего		72	16	0	16	0	40	

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

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

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

6.1. Основная литература

Вильке, В. Г. Теоретическая механика: учебник и практикум для вузов / В. Г. Вильке. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. —

311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03481-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/489779>

Халилов, В. Р. Теоретическая механика: динамика классических систем : учебное пособие для вузов / В. Р. Халилов, Г. А. Чижов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09093-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/492411>

Журавлев, Е. А. Теоретическая механика. Курс лекций : учебное пособие для вузов / Е. А. Журавлев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10079-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/492780>

6.2. Дополнительная литература

Чуркин, В. М. Теоретическая механика: геометрическая статика. Решение задач : учебное пособие для вузов / В. М. Чуркин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05060-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/492226>

Чуркин, В. М. Теоретическая механика в решениях задач. Кинематика : учебное пособие для вузов / В. М. Чуркин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 386 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04644-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/492804>

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)

Сопротивление материалов

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

"Соппротивление материалов" состоит в Цель учебной дисциплины(модуля): формирование комплекса знаний в области проведения инженерных расчётов при простом и сложном сопротивлении на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций, обеспечивающих требуемую надёжность и безопасность работы изделий в условиях действия статических и динамических нагрузок.

Задачи дисциплины (модуля):

- изучение теоретических основ и методов проведения расчетов на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций и машин при простом и сложном сопротивлении;
- формирование умений самостоятельно проводить расчеты на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций;
- формирования навыков определения основных механических свойств материалов по результатам стандартных лабораторных испытаний;
- формирование первичных способностей проведения экспериментальных исследований при выполнении ряда лабораторных работ; • ознакомление с элементами рационального проектирования конструкций.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина основывается на знаниях таких дисциплин, как математика, физика.

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

Навыки и знания, которыми овладеет студент при изучении «Соппротивление материалов» будут востребованы при выполнении 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-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	Знает фундаментальные законы природы	Умеет применять знания фундаментальных законов природы	Владеет навыками использования знаний физики и математики для решения задач теоретического и прикладного характера

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:	48,25	0	0	0	48,25	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	32	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,25	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	95,75	0	0	0	95,75	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	60	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	144	0	0	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа			Самостоятельная работа		
Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки		Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки				
1	Основные понятия. Метод сечений. Центральное растяжение – сжатие. Лекция,	16	2	0	4	0	10	РГР «эпюры продольных сил и нормальных напряжений»

	лабораторная работа							й»
2	Геометрические характеристики сечений. Лекция, лабораторная работа	16	2	0	4	0	10	РГР «осевые моменты инерции плоского составного сечения»
3	Сдвиг. Кручение Лекция, лабораторная работа	16	2	0	4	0	10	РГР «расчет диаметра вала при кручении»
4	Прямой поперечный изгиб Лекция, лабораторная работа	22	4	0	8	0	10	РГР «эпюры поперечных сил и изгибающих моментов»
5	Косой изгиб, внецентренное растяжение – сжатие. Лекция, лабораторная работа	16	2	0	4	0	10	Проверка конспекта. Контроль активности на практических занятиях.
6	Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела. Сложное сопротивление, расчет по теориям прочности. Лекция, лабораторная работа	22	4	0	8	0	10	РГР «расчет вала при кручении с изгибом»
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

Атапин, В. Г. Механика : сопротивление материалов : учебное пособие : [16+] / В. ;Г. ;Атапин, Д. ;А. ;Красноручий ; Новосибирский государственный технический

университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 148 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=575163

6.2. Дополнительная литература

Межецкий, Г. Д. Сопротивление материалов : учебник / Г. ;Д. ;Межецкий, Г. ;Г. ;Загребин, Н. ;Н. ;Решетник. – 5-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2016. – 432 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=453911

Сопротивление материалов : учебное пособие / Н. ;А. ;Костенко, С. ;В. ;Балясникова, Ю. ;Э. ;Волошановская [и др.] ; ред. Н. А. Костенко. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 485 с. : рис., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=226084

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)

Системы управления манипуляционными и мобильными роботами

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Системы управления манипуляционными и мобильными роботами» состоит в

Дисциплина нацелена на подготовку студентов к исследованию и обслуживанию систем управления мехатронной системой, представляющей собой единый комплекс электромеханических, электрогидравлических и электронных элементов, средств вычислительной техники, между которыми осуществляется постоянный динамический обмен энергией и информацией

Задачи дисциплины (модуля):

задачи дисциплины:

изучить технологию монтажа, наладки, настройки объектов профессиональной деятельности и их отдельных подсистем и отдельных модулей;

изучить методы составления заявок на оборудование, запасные части, приборы и материалы для пуска наладки, переналадки, эксплуатации, технического обслуживания и ремонту роботизированных и мехатронных систем;

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Технические средства систем управления роботов

Теория автоматического управления

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

Манипуляционные робототехнические системы

Мобильные робототехнические комплексы

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-12 Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и	Знает технологию монтажа, наладки, настройки объектов профессиональной деятельности и их отдельных подсистем и отдельных модулей	Умеет осуществлять монтаж, наладку, настройку объектов профессиональной деятельности и их отдельных подсистем и отдельных модулей	Владеет методами монтажа, наладки, настройки объектов профессиональной деятельности и их отдельных подсистем и отдельных модулей

отдельных модулей;			
ПК-4 Способен проводить контроль процессов и ведение документации по пусконаладке, переналадке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту роботизированных мехатронных систем	Знает методы составления заявок на оборудование, запасные части, приборы и материалы для пусконаладки, переналадки, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту роботизированных мехатронных систем;	Умеет использовать специализированные программные продукты для контроля параметров мехатронных систем, методы оценивания принципов работы, технические характеристики используемого при техническом обслуживании и ремонте вспомогательного оборудования;	Владеет методами выполнения чтения чертежей и схем (электрические, гидравлические, принципиальные) при пусконаладке, переналадке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту роботизированных мехатронных систем

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 8 зачетных единиц, 288 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:7), Зачет (семестры:6),

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

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	112,45	0	0	0	0	0	64,2	48,25	0	0	0	0	0
Лекции	32	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	80	0	0	0	0	0	48	32	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,45	0	0	0	0	0	0,2	0,25	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0	0	0	0,25	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:	175,55	0	0	0	0	0	79,8	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
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	136	0	0	0	0	0	76	60	0	0	0	0	0

ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	288	0	0	0	0	0	0	144	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. Общие вопросы и основные понятия о технических средствах автоматизации (ТСА)	30	6	0	14	0	10	опрос
2	Измерительно-преобразовательные элементы	30	6	0	14	0	10	опрос
3	Усилительно-преобразовательные и корректирующие элементы	50	6	0	14	0	30	опрос
4	Пневматические и гидравлические средства	50	6	0	14	0	30	опрос
5	Цифровые и программные средства обработки информации	48	4	0	14	0	30	опрос
6	контроль процессов и ведение документации по пусконаладке, переналадке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту роботизированных и мехатронных систем	44	4	0	10	0	30	опрос
Всего		252	32	0	80	0	140	

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

Булгаков, А. Г. Промышленные роботы. Кинематика, динамика, контроль и управление / А. ;Г. ;Булгаков, В. ;А. ;Воробьев, В. ;П. ;Попов. – Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. – 486 с. – (Библиотека инженера). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=117812

6.2. Дополнительная литература

Механизмы перспективных робототехнических систем / А. ;К. ;Алешин, А. ;В. ;Антонов, В. ;А. ;Борисов [и др.] ; под ред. В. А. Глазунова, С. В. Хейло. – Москва : Техносфера, 2020. – 296 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=617530

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)

Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем» состоит в

Изучение основных принципов программирования роботов на примере таких программных приложений как Microsoft Robotics Development Studio (MRDS).

Задачи дисциплины (модуля):

1. Изучить программный интерфейс приложений MRDS.
2. Иметь представление о структуре программ для роботов и иметь навык составления программ.
3. Изучить средства отладки программ и проверки их выполнения.
4. Уметь разрабатывать интерфейс программы для управления роботом.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Инженерное программное обеспечение

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

Манипуляционные робототехнические системы

Мобильные робототехнические комплексы

Микроконтроллеры в робототехнических системах

Основы технического зрения

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-11 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств,	Знает стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники	Умеет применять методы организации систем автоматического управления в профессиональной деятельности	Владеет методами разработки и применения алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств

				ой подготовк и	ые занятия	ой подготовк и		
1	Общие сведения	32	4	0	8	0	20	опрос
2	Инструменты для разработки ПО мехатронных и робототехнических систем	38	6	0	12	0	20	опрос
3	Практические приложения	38	6	0	12	0	20	опрос
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

Балабанов, П. В. Программирование робототехнических систем : учебное электронное издание : учебное пособие / П. ;В. ;Балабанов. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 82 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=570263

6.2. Дополнительная литература

Афонин, В. Л. Интеллектуальные робототехнические системы : курс лекций : [16+] / В. ;Л. ;Афонин, В. ;А. ;Макушкин. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2005. – 208 с. : ил.,табл., схем. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=232978

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)
Приводы мехатронных и робототехнических систем

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Приводы мехатронных и робототехнических систем» состоит в

Целью освоения учебной дисциплины «Приводы мехатронных и робототехнических систем» является подготовка специалиста к решению задач, связанных с проектированием и эксплуатацией автоматизированных приводов промышленных роботов и путевых машин.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

освоение технологии монтажа, наладки, настройки объектов профессиональной деятельности и их отдельных подсистем и отдельных модулей;

порядок разработки, утверждения и внедрения нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью;

принципы функционирования типового технологического оборудования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Материаловедение и теория конструкционных материалов

Теоретическая механика

Теория машин и механизмов

Сопротивление материалов

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

Системы управления манипуляционными и мобильными роботами

Манипуляционные робототехнические системы

Мобильные робототехнические комплексы

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-12 Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов	Знает технологию монтажа, наладки, настройки объектов профессиональной деятельности и их	Умеет осуществлять монтаж, наладку, настройку объектов профессиональной деятельности и их	Владеет методами монтажа, наладки, настройки объектов профессиональной деятельности и их

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	Основные понятия, предмет и задачи привода мехатронных и робототехнических систем	10	2	0	4	0	4	опрос
2	Механика электропривода	12	2	0	4	0	6	опрос
3	Регулирование координат в приводах мехатронных и робототехнических устройств	16	2	0	4	0	10	опрос
4	Особенности конструкций, электромеханические свойства, структурное представление, математическое описание и схемы управления приводами мехатронных и робототехнических систем с различными типами исполнительных механизмов	16	2	0	4	0	10	опрос
5	Энергетические характеристики и выбор мощности привода	16	2	0	4	0	10	опрос
6	Разомкнутые и замкнутые схемы управления электроприводами	18	2	0	6	0	10	опрос
7	Следящее и программное управление электроприводами	20	4	0	6	0	10	опрос

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

Компоненты приводов мехатронных устройств : учебное пособие / С. ;В. ;Пономарев, А. ;Г. ;Дивин, Г. ;В. ;Мозгова, и ;др. ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. – 295 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277916

6.2. Дополнительная литература

Новые механизмы в современной робототехнике : практическое пособие : [16+] / Е. ;И. ;Воробьев, С. ;С. ;Гаврюшин, В. ;А. ;Глазунов [и др.] ; под ред. В. А. Глазунова. – Москва : Техносфера, 2018. – 316 с. : ил., схем., табл. – (Мир робототехники и мехатроники). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=597100

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)

Охрана труда на производстве

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Охрана труда на производстве» состоит в
Целью изучения дисциплины "Охрана труда на производстве " является воспитание
безопасного мировоззрения у студентов и получение знаний о:

- основных законодательных актах РФ по охране труда;
- вредных и опасных производствах и факторах;
- особенностях условий труда, травматизме и заболеваемости на производстве;
- особенностях охраны труда в образовательных учреждениях.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины (модуля) "Охрана труда на производстве":

- формирование у студентов необходимой теоретической базы в области законодательства РФ в сфере обеспечения охраны труда на производстве;
- ознакомление с особенностями условий труда, травматизма и заболеваемости на производстве;
- ознакомление с понятийным аппаратом и терминологией в области охраны труда;
- воспитание у студентов мировоззрения и культуры безопасного поведения и деятельности в различных условиях;
- получение знаний о санитарных нормах и правилах;
- ознакомление с техникой безопасности на производстве, ее задачами.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина (модуль) "Охрана труда на производстве" строится на результатах обучения по ранее изученным дисциплинам (модулям): "Физика"; "Техническая графика"; "Соппротивление материалов"; "Детали машин и основы конструирования"; "Технология конструкционных материалов"; "Практикум по обработке конструкционных материалов".

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

Результаты обучения по дисциплине (модулю) "Охрана труда на производстве" лежат в основе освоения следующих дисциплин (модулей): Преддипломная практика; Выпускная квалификационная работа.

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

Сдача зачета/зачета оценкой	с	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, том числе:	в	75,8	0	0	75,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета оценкой	к с	3,8	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся		72	0	0	72	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	Основы охраны труда и безопасности на производстве.	14	0	0	4	0	10	опрос
2	Основные законодательные акты РФ по охране труда.	14	0	0	4	0	10	опрос
3	Вредные и опасные факторы производства.	14	0	0	4	0	10	опрос
4	Производственная санитария и гигиена труда.	14	0	0	4	0	10	опрос
5	Производственная санитария и гигиена труда.	14	0	0	4	0	10	опрос
6	Основы пожарной профилактики.	16	0	0	6	0	10	опрос
7	Организация работ по охране труда на предприятии. Аттестация рабочих мест	22	0	0	6	0	16	опрос

Всего	108	0	0	32	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

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:<https://e.lanbook.com/book/61934>

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:<https://e.lanbook.com/book/10022>

Коробко, В. И. Охрана труда : учебное пособие / В. ;И. ;Коробко. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 240 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116766>

Савенко, П. П. Охрана труда / П. ;П. ;Савенко. – Москва : Лаборатория книги, 2012. – 108 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141542>

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850620880.html>

6.2. Дополнительная литература

Солопова, В. А. Охрана труда на предприятии : учебное пособие / В. ;А. ;Солопова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 126 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481813>

Васильев, А. Д. Охрана и безопасность труда : практическое пособие / А. ;Д. ;Васильев. – Москва : Лаборатория книги, 2012. – 199 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140314>

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741016862.html>

С получением библиографического описания возникла проблема,
URL:<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850616913.html>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

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

6.4. Электронно-библиотечные системы

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

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

– Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – URL: <http://www.studentlibrary.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 технического зрения

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Основы технического зрения» состоит в

Формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков в области применения современных методов обработки и анализа изображений и построения программных комплексов и систем интеллектуальной обработки цифровой графики

Задачи дисциплины (модуля):

Освоение студентами основных направлений развития прикладных исследований в области цифровой обработки цифровых изображений; изучение методов поиска особых точек на изображениях; изучение основных программных библиотек цифровой обработки изображений; освоение методов решения практических задач цифровой обработки изображений

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина основывается на знаниях и компетенциях, полученных при освоении учебного курса "Инженерная графика"

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

Результаты обучения по дисциплине лежат в основе учебных курсов и модуля Образовательная робототехника".

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	Знает технологии разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практическо-го применения	Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Владеет методами разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практическо-го применения
ПК-3 Способность разрабатывать программное обеспечение изделий детской и образовательной робототехники	Знает. алгоритмы решения типовых задач управления, области и способы их применения, методология разработки про-граммного обеспечения микропроцессорных систем, ме-тоды и приемы отладки про-граммного кода.	Умеет использовать методы и приемы алгоритмизации задач управления ро-бототехническими системами и изделиями детской и образовательной робототехники, использовать программные продукты для графического	Владеет формализацией и алгоритмизацией задач автоматизации управления изделиями детской и об-разовательной робототехни-ки, написанием программного кода для изделий детской и образовательной робототех-ники с

		отображения алгоритмов, применять стандартные алгоритмы управления робототехническими системами и изделиями детской и образовательной робототехники	использованием языков программирования, определения и манипулирования данными, проверкой и отладкой программного кода для изделий детской и образовательной робототехники.
--	--	---	--

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: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:	64,45	0	0	0	0	0	0	32,2	32,25	0	0	0	0
Лекции	32	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	32	0	0	0	0	0	0	16	16	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:	115,55	0	0	0	0	0	0	39,8	75,75	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	76	0	0	0	0	0	0	36	40	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	180	0	0	0	0	0	0	72	108	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практическое и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Введение в системы технического зрения	6	2	0	2	0	2	опрос
2	Цифровое изображение	58	10	0	10	0	38	проект
3	Базовые алгоритмы обработки цифровых изображений	80	20	0	20	0	40	проект
Всего		144	32	0	32	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

Димитрова, М. Д. Методика обучения учащихся старших классов решению задач по распознаванию образов в курсе робототехники / М. Д. Димитрова ; Уральский государственный педагогический университет, Институт математики, физики, информатики и технологий [и др.]. – Екатеринбург : б.и., 2019. – 90 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=578047

Разработка мультимедийных приложений с использованием библиотек OpenCV и IPP : курс : учебное пособие / А. Бовырин, П. Дружков, В. Ерухимов [и др.]. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 516 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429192

6.2. Дополнительная литература

Павлов, С. И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. И. Павлов. – Томск : Томский государственный университет систем управления и

радиоэлектроники, 2011. – Часть 2. – 194 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=208939

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)

Основы системного анализа

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

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	<ul style="list-style-type: none">• принципы сбора, отбора и обобщения информации	<ul style="list-style-type: none">• соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов деятельности	<ul style="list-style-type: none">• 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: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 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	Системный анализ как научный метод познания	10	2	0	2	0	6	Понятийный диктант Проверочная работа Решение задач
2	Исторические предпосылки развития системного подхода.	10	2	0	2	0	6	Понятийный диктант Проверочная работа Решение задач
3	Категориальный аппарат современной науки и системного анализа	12	4	0	2	0	6	Понятийный диктант Проверочная работа Решение задач
4	Логика	18	2	0	6	0	10	Понятийный

	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

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

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)

Основы межкультурной коммуникации

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины состоит в том, чтобы сформировать у обучающихся целостное и систематическое представление о межкультурной коммуникации в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

- дать представление об истории становления и развития межкультурной коммуникации;
- познакомить обучающихся с теорией и этикой межкультурного общения;
- предоставить возможности практического закрепления полученных знаний посредством анализа практических кейсов и обсуждения проблемных с точки зрения межкультурной коммуникации ситуаций;
- инициировать у обучающихся 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):

Базу составляют результаты освоения таких дисциплин, как "История", "Философия", "Социально-политическое устройство современного общества"

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

Результаты обучения дисциплине находятся в прямой связи с дисциплиной "Культурология", "История Республики Коми", "История искусств", "Теория и история архитектуры", "Храмовая архитектура" и 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-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	основные категории философии, законы исторического развития, 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: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 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. Роль межкультурных коммуникаций в постиндустриальном обществе.	9	2	0	2	0	5	Вопросы для опроса
2	Тема 2.	9	2	0	2	0	5	Вопросы

	Использование основ кросс-культурной психологии для эффективных межкультурных коммуникаций.							для опроса
3	Тема 3. Использование основ кросс-культурного менеджмента в межкультурных коммуникациях.	10	2	0	2	0	6	Вопросы для опроса
4	Тема 4. Риторика межкультурного общения.	12	3	0	3	0	6	Вопросы для опроса, выступления студентов с сообщениями
5	Тема 5. Этика межкультурного общения.	12	3	0	3	0	6	Вопросы для опроса, выступления студентов с сообщениями
6	Тема 6. Особенности различных видов обучения в кросс-культурном контексте.	10	2	0	2	0	6	Вопросы для опроса, выступления студентов с сообщениями
7	Тема 7. Особенности межкультурных коммуникаций в сети Интернет.	10	2	0	2	0	6	Выступления студентов с сообщениями
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

Гузикова, М. О. Основы теории межкультурной коммуникации : учебное пособие для вузов / М. О. Гузикова, П. Ю. Фофанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 121 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09551-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/454632>

С получением библиографического описания возникла проблема, URL:<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976528130.html>

6.2. Дополнительная литература

С получением библиографического описания возникла проблема, URL:<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785211054721.html>

С получением библиографического описания возникла проблема, URL:<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976510838.html>

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

– Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». — URL:<http://www.studentlibrary.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)

Операционные системы

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины «Операционные системы» — сформировать знания об устройстве и функционировании современных операционных систем, об их разновидностях и истории развития.

Задачи дисциплины (модуля):

- знакомство с архитектурой современных операционных систем;
- знакомство с устройством основных подсистем операционной системы Linux (менеджмент процессов, memory management, файловые системы, подсистема ввода-вывода) и алгоритмами их работы;
- работа со служебными программами в современных операционных системах (командные оболочки, инструментальные средства разработки программного обеспечения, системное программное обеспечение);
- изучение основ системного программирования на базе операционной системы Linux.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

дисциплина Модуля "Программирование"

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

дисциплины "Мобильные робототехнические комплексы", "Микроконтроллеры в робототехнических системах".

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-4 Способен проводить контроль процессов и ведение документации по пусконаладке, переналадке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту роботизированных и мехатронных систем	Знает методы составления заявок на оборудование, запасные части, приборы и материалы для пусконаладки, переналадки, эксплуатации, технического обслуживания и ремонту роботизированных и	Умеет использовать специализированные программные продукты для контроля параметров мехатрон-ных систем, методы оценива-ния принципов работы, техни-ческие характеристики используемого при техническом обслуживании и ремонте вспомогательного	Владеет методами выполнения чтения чертежей и схем (электрические, гид-равлические, принципиальные) при пусконаладке, пе-реналадке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту

	мехатронных систем	оборудования	роботизированных и мехатронных систем
--	--------------------	--------------	---------------------------------------

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:	36,2	0	0	0	0	0	0	0	0	36,2	0	0	0	0
Лекции	18	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	18	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	35,8	0	0	0	0	0	0	0	0	35,8	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	32	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	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 (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Введение.	2	2	0	0	0	0	Устный опрос

	История ОС. История развития операционных систем Unix и Linux.							
2	Операционные системы Linux и их дистрибутивы. Отечественные дистрибутивы.	4	4	0	0	0	0	Устный опрос
3	Основные понятия ОС.	4	4	0	0	0	0	Устный опрос
4	Оболочки операционной системы Linux. Графический интерфейс Linux.	4	4	0	0	0	0	Устный опрос
5	Текстовые редакторы в Linux, Программы-фильтры. Сценарии командной оболочки.	2	2	0	0	0	0	Устный опрос
6	Системное программирование в Linux. Интерфейс системных вызовов. Инструментальные средства разработки ПО.	2	2	0	0	0	0	Устный опрос
7	Процессы и потоки в Linux. Межпроцессное взаимодействие, его механизмы.	8	0	0	4	0	4	Устный опрос, проверка решения практикоориентированных задач
8	Файловая система в Linux. Системные вызовы для работы с файлами. Права доступа к файлам.	16	0	0	4	0	12	Устный опрос, проверка решения практикоориентированных задач
9	Гипервизоры,	14	0	0	4	0	10	Устный опрос,

	установка ОС и загрузчики ОС							проверка решения практикоориентированных задач
10	Безопасность Linux. Менеджмент пользователей. Изоляция процессов.	16	0	0	6	0	10	Устный опрос, проверка решения практикоориентированных задач
Всего		72	18	0	18	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

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/512144>

Зверева, О. М. Операционные системы : учебное пособие / О. М. Зверева ; науч. ред. Л. Г. Доросинский ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020. — 223 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699030>

Исаева, Г. Н. Операционные системы, среды и оболочки : практикум : учебное пособие : [16+] / Г. Н. Исаева, Н. П. Сидорова ; Технологический университет. — Москва : Директ-Медиа, 2022. — 51 с. : ил., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693549>

6.2. Дополнительная литература

Власенко, А. Ю. Операционные системы : учебное пособие : [16+] / А. Ю. Власенко, С. Н. Карабцев, Т. С. Рейн. — Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. — 161 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574269>

Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения : учебное пособие : [16+] / Д. ;А. ;Беспалов, С. ;М. ;Гушанский, Н. ;М. ;Коробейникова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – Часть 1. – 140 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577698>

Куль, Т. П. Операционные системы : учебное пособие : [16+] / Т. ;П. ;Куль. – Минск : РИПО, 2019. – 312 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599951>

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

Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы». – <http://www.jitcs.ru>

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

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

Журнал «Системный администратор». – <http://samag.ru>

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

Журнал «Информационные технологии». – <http://www.novtex.ru/IT>

Журнал «Программная инженерия». – <http://www.novtex.ru/prin/rus>

Журнал «Прикладная информатика». – <http://www.appliedinformatics.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)

Модуль "Программирование"

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Модуль "Программирование"» состоит в

Целью учебного модуля "Программирование" является подготовка ответственных, самостоятельных, готовых к самосовершенствованию квалифицированных выпускников. Формирование представлений об основных принципах программирования, сферах его применения, перспективах развития, способах функционирования и использования языков программирования.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи учебного модуля "Программирование"

- Сформировать навыки самостоятельного решения задач на ЭВМ, включающие постановку задачи, разработку алгоритма и оценку его эффективности, подбор структур данных и программных средств, анализ и интерпретация полученных результатов.

- Ознакомить с основами математического моделирования, численными методами, программными системами, реализующими эти методы, с этапами реализации созданных моделей на ЭВМ в рамках новых информационных технологий.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Предшествует модулю "Программирование" дисциплина Информатика

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

Результаты обучения по модулю "Программирование" используются при прохождении практик, изучении дисциплин по робототехнике.

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 естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	Знает фундаментальные законы природы	Умеет применять знания фундаментальных законов природы	Владеет навыками использования знаний физики и математики для решения задач теоретического и прикладного характера
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	Знает технологии разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения	Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Владеет методами разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения

ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;	Знает средства информационных технологий используемые для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Умеет применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Владеет средствами информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Знает современные информационные технологии и программные средства	Умеет использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Владеет навыками подбора и применения программных средств для моделирования процессов и объектов профессиональной деятельности

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 22 зачетных единицы, 792 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:3,6), Зачет (семестры:1,2,3,4,5),

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:	289,5	64,2	48,2	80,45	32,2	32,2	32,25	0	0	0	0	0	0
Лекции	112	16	16	32	16	16	16	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	176	48	32	48	16	16	16	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	1,5	0,2	0,2	0,45	0,2	0,2	0,25	0	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,5	0	0	0,25	0	0	0,25	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	502,5	79,8	59,8	135,55	75,8	75,8	75,75	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	17,5	0	0	8,75	0	0	8,75	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	19	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной	412	76	56	96	72	72	40	0	0	0	0	0	0

работы обучающиеся													
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	792	144	108	216	108	108	108	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:72

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа					
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
Прикладное программирование								
1	Методы, технологии и языки программирования.	38	4	0	12	0	22	Решение задач. Опрос.
2	Алгоритмы, их свойства, способы описания.	38	4	0	12	0	22	Решение задач. Опрос.
3	Системы программирования.	38	4	0	12	0	22	Решение задач. Опрос.
4	Жизненный цикл программного обеспечения.	38	4	0	12	0	22	Решение задач. Опрос.
5	Языки программирования Паскаль, Си и С++. Решение задач.	42	8	0	12	0	22	Решение задач. Опрос.
6	Визуальное программирование.	42	8	0	12	0	22	Решение задач. Опрос.
7	Язык визуального программирования Delphi.	44	8	0	12	0	24	Решение задач. Опрос.
8	Разработка программных продуктов.	44	8	0	12	0	24	Решение задач. Опрос.
Всего		324	48	0	96	0	180	
Программирование станков с числовым программным управлением								
9	Устройство систем с числовым программным управлением	27	4	0	8	0	15	опрос
10	Ручное программирование траектории движения инструмента	27	4	0	8	0	15	опрос
11	Автоматизирован	27	4	0	8	0	15	опрос

	ное составление управляющей программы для систем с ЧПУ							
12	Взаимодействие Систем автоматизированного проектирования	27	4	0	8	0	15	опрос
Всего		108	16	0	32	0	60	
Программирование микроконтроллеров								
13	Микропроцессор. Микропроцессорная система.	50	4	0	8	0	38	Опрос, тест
14	Микроконтроллер.	50	4	0	8	0	38	Опрос, тест
15	Устройства ввода-вывода	46	4	0	4	0	38	Опрос, тест
16	Сопряжение датчиков с микроконтроллерами.	46	4	0	4	0	38	Опрос, тест
17	Программированное микроконтроллеров.	96	32	0	24	0	40	Опрос, тест
Всего		288	48	0	48	0	192	
Всего по модулю		720	112	0	176	0	432	

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

Нагаева, И. А. Программирование: Delphi : учебное пособие для вузов / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов ; под редакцией И. А. Нагаевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07098-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/454907>

Макуха, В. К. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры : учебное пособие для вузов / В. К. Макуха, В. А. Микерин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 156 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-

534-09117-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/453272>

Балабанов, П. В. Программирование робототехнических систем : учебное электронное издание : учебное пособие / П. В. Балабанов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. — 82 с. : схем., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=570263

Основы программирования фрезерной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik» : учебное пособие / А. Н. Поляков, А. Н. Гончаров, А. И. Сердюк, А. Д. Припадчев. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. — 198 с. : схем., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=330561

6.2. Дополнительная литература

Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10971-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/454100>

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)
Модуль "Общеобразовательные дисциплины"

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины «История» 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.

Цель учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» состоит в изучении проблем и основ безопасности человека в различных сферах жизнедеятельности, в формировании профессиональных знаний, умений и навыков использования приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

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, идеям, концепциям, которые будут способствовать развитию самостоятельного творческого мышления и более глубокому усвоению знаний по специальным дисциплинам.

Цель учебной дисциплины «Экономическая культура» состоит в формировании и развитии универсальной компетенции, связанной с принятием обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности, для подготовки обучающегося к будущей профессиональной деятельности.

Цель учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» состоит в формировании физической культуры личности и обеспечение психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности.

Цель учебной дисциплины «Правоведение» в формировании компетенций, предусмотренных ОПОП для данной дисциплины, на основе знаний, умений и навыков студента в области права, его реализации, государственно-правового регулирования.

Цель учебной дисциплины «Социально-политическое устройство современного общества» состоит в формировании у обучающихся способностей понимать и анализировать основные предпосылки, факторы и формы социальной и политической организации современного общества для успешного межкультурного взаимодействия.

Цель учебной дисциплины «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):

Задачи учебной дисциплины «История»:

— приобретение научных знаний об основных методологических концепциях, изучения истории, практического опыта работы с историческими источниками и их и научного анализа;

— овладение научными методами исторического исследования, позволяющими на основе собранного материала делать обобщающие выводы по изучаемой проблеме;

— формирование общих представлений об основных этапах исторического развития Западной Европы и России, их специфики и знаковых событий;

— развитие у студентов умения применять профессиональные знания на практике.

Задачи учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»:

— формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для:

— создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;

— идентификации негативных воздействий среды обитания от негативных воздействий;

— реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;

— обеспечения устойчивого функционирования объектов экономики в соответствии с требованиями безопасности и экологичности в штатных и чрезвычайных ситуациях;

— принятия решений по защите персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также принятия мер по ликвидации их последствий;

— прогнозирования развития негативных воздействий и оценки последствий их действий.

Задачи учебной дисциплины «Философия»:

— 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 и приемами философского познания;

— развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения.

Задачи учебной дисциплины «Экономическая культура»:

— формирование знаний основных категорий экономики и финансовой сферы;

— формирование умений обоснования и выбора финансовых и экономических решений;

— развитие навыков коммуникации в экономических и финансовых вопросах.

Задачи учебной дисциплины «Физическая культура и спорт»:

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

— понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

— знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

— формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на ведение здорового образа жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

— овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;

— обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности;

— приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Задачи изучения дисциплины «Правоведение»:

- получение студентом знаний об основах права и государства, 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 законодательства в процессе профессиональной деятельности;
- формирование навыков принятия решений и совершения юридически значимых действий в точном соответствии с законом.

Задачи дисциплины «Социально-политическое устройство современного общества»:

- изучить основные социологические и политологические теории, объясняющие разнообразие форм социально-политической реальности современного общества;
- сформировать навыки анализа причин и последствий различных сценариев развития социально-политических процессов;
- применять знания о многообразии форм социально-политического устройства в современном обществе в повседневной жизни.

Задачи дисциплины «Инклюзивная культура»:

- 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):

Для изучения дисциплины "История" 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 "Безопасность жизнедеятельности" основывается на базовых знаниях, полученных студентами при изучении ОБЖ, физики, химии, экологии в курсе средней школы. Для глубокого усвоения дисциплины студент должен владеть научной терминологией в области ОБЖ; иметь представления об основных физических законах и явлениях, понимать смысл химических формул и символов; иметь представления об основных принципах организации окружающей среды, взаимодействия природных и антропогенных систем.

Философия является основой для понимания мировоззренческих, социально и лично значимых философских проблем, использования основных законов гуманитарных и естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, владения культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору пути ее достижения.

Для освоения дисциплины "Экономическая культура" необходимы знания по предшествующим, входящим в образовательный цикл, дисциплинам и в частности таким, как «История», «Философия», «Культура русской речи».

В соответствии с требованиями ФГОС ВО учебная дисциплина «Физическая культура и спорт» представлена обязательной учебной дисциплиной базовой части. Являясь по своей сути человековедческой дисциплиной, направлена на развитие целостной личности, гармонизировать ее духовные и физические силы, активизировать ее готовность полноценно реализовать свои сущностные силы в здоровом и продуктивном

стиле жизни, профессиональной деятельности, в самопостроении социокультурной комфортной среды, являющейся неотъемлемым элементом образовательного пространства вуза. При усвоении данной дисциплины необходимо базовое знание русского языка на уровне средней школы.

Изучение дисциплины "Правоведение" базируется на знаниях студентов, полученных в ходе изучения школьного курса «Обществознание» и развивает знания и навыки, сформированные в рамках изучения других дисциплин, таких как "Философия".

Дисциплина "Социально-политическое устройство современного общества" строится на результатах обучения по обществоведческим дисциплинам на предыдущей ступени образования.

Дисциплина "Инклюзивная культура" строится на результатах обучения по ранее изученным дисциплинам: Философия, Правоведение, Социально-политическое устройство современного общества, Деловая этика, Основы межкультурной коммуникации, Культурология.

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

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

Содержательно-методическая взаимосвязь дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" с другими дисциплинами:

- различными отраслями права (Конституционное право, экологическое право, трудовое право, законодательство по охране здоровья и обеспечения благополучия человека);
- история (конфликты и войны, эпидемии и пандемии в истории человечества, применение отравляющих веществ во время ведения боевых действий);
- социология (социальные опасности и их предупреждение);
- психология (психологические аспекты обеспечения безопасности жизнедеятельности);
- математика (теория вероятностей, расчет вероятности возникновения риска гибели человека от опасностей на производстве, расчет критериев безопасности и т.д.);

- физическая культура (основы здорового образа жизни).

Философия занимает особое место среди комплекса гуманитарных дисциплин, изучаемых по программам подготовки бакалавров. Она является одним из основных общеобразовательных предметов, на базе которых строится изучение специальных дисциплин.

Результаты обучения по дисциплине «Экономическая культура» лежат в основе всех видов практик, предусмотренных ОПОП.

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

Изучение дисциплины "Правоведение" развивает знания и навыки, сформированные в рамках изучения других дисциплин, таких как философия, и обеспечивает формирование необходимой базы для дальнейшего освоения ряда профессиональных дисциплин, способствует формированию навыков применения правовых знаний в процессе будущей профессиональной деятельности студента.

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 естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	Знает фундаментальные законы природы	Умеет применять знания фундаментальных законов природы	Владеет навыками использования знаний физики и математики для решения задач теоретического и прикладного характера
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех	Знает экономические, экологические и социальные нормы и правила ограничивающих все этапы жизненного цикла технических объектов и процессов	Умеет осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного	Владеет организовывать профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного

этапах жизненного уровня;		цикла технических объектов и процессов	цикла технических объектов и процессов
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-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знает и понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Умеет применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Владеет инструментами управления личными финансами для достижения поставленных финансовых целей
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 определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся	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,	Владеет навыками отбора оптимальных технологий, целедостижения; навыками работы с нормативными документами

ресурсов и ограничений		соотносить главное и второстепенное, решать по-ставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	Способен определять свою роль в команде на основе использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знает основы коммуникации, нормы, правила и особенности ее осуществления в устной и письменной формах на русском и иностранном(ых) языке(ах)	Умеет применять правила и нормы деловой коммуникации на русском и иностранном(ых) языке(ах)	Владеет навыками применения коммуникативных технологий на русском и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия
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 меж-культурных норм
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры	Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений	Имеет практический опыт занятий физической культурой
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	Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения	Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности	Владеет навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Владеет навыками применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах и навыками взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья

				и	занятия	и		
Физическая культура и спорт								
1	Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	2	1	0	0	0	1	устный опрос практический зачет
2	Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.	2	1	0	0	0	1	устный опрос практический зачет
3	Тема 3. Основы здорового образа жизни студентов. Физическая культура в обеспечении здоровья.	4	2	0	0	0	2	устный опрос практический зачет
4	Тема 4. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.	4	2	0	0	0	2	устный опрос практический зачет
5	Тема 5. Основы методики самостоятельных занятий Физическими упражнениями и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.	6	2	0	2	0	2	устный опрос практический зачет
6	Тема 6. Анатомические сведения о человеке. Закаливание. Массаж	6	2	0	2	0	2	устный опрос практический зачет
7	Тема 7. Простейшие методики оценки функционального состояния.	8	2	0	2	0	4	устный опрос практический зачет
8	Тема 8. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической	8	2	0	2	0	4	устный опрос практический зачет

	культуры для их направленной коррекции.							
9	Тема 9. Методика составления индивидуальных программ физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью.	8	2	0	2	0	4	устный опрос практический зачет
10	Тема 10. Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности.	6	0	0	2	0	4	устный опрос практический зачет
11	Тема 11. Профессионально-прикладная физическая культура.	6	0	0	2	0	4	устный опрос практический зачет
12	Тема 12. Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности.	12	0	0	2	0	10	устный опрос практический зачет
Всего		72	16	0	16	0	40	
Безопасность жизнедеятельности								
13	Безопасность жизнедеятельности: методология, основные понятия, термины и определения	8	2	0	2	0	4	опрос письменный
14	Управление безопасностью жизнедеятельности	8	2	0	2	0	4	опрос письменный

15	Человек и среда обитания	8	2	0	2	0	4	опрос письменный	
16	Безопасность труда и охрана здоровья работающих. Безопасность образовательного процесса	12	2	0	2	0	8	опрос письменный	
17	Основы медицинских знаний и правила оказания первой медицинской помощи	14	4	0	4	0	6	опрос письменный	
18	Безопасность населения в чрезвычайных ситуациях	16	2	0	4	0	10	опрос письменный	
19	Психологические аспекты обеспечения безопасности жизнедеятельности.	6	2	0	0	0	4	опрос письменный	
Всего		72	16	0	16	0	40		
Социально-политическое устройство современного общества									
20	Социология и политология как науки.	4	2	0	0	0	2	Доклады Вопросы для устного опроса Практические задания Тесты Кейсы	
21	Культура в современном обществе.	4	0	0	2	0	2	Доклады Вопросы для устного опроса Практические задания Тесты Кейсы	
22	Социальные институты.	4	2	0	0	0	2	Доклады Вопросы для устного опроса Практические задания Тесты Кейсы	
23	Семья как социальный институт.	4	0	0	2	0	2	Доклады Вопросы для устного опроса Практические задания Тесты Кейсы	
24	Экономика как социальный институт.	4	0	0	2	0	2	Доклады Вопросы для устного опроса Практические задания Тесты Кейсы	

25	Религия как социальный институт.	4	0	0	2	0	2	Доклады Вопросы для устного опроса Практические задания Тесты Кейсы
26	Социальные группы и организации в современном обществе.	4	2	0	0	0	2	Доклады Вопросы для устного опроса Практические задания Тесты Кейсы
27	Проблемы равенства и неравенства в современных обществах.	6	2	0	0	0	4	Доклады Вопросы для устного опроса Практические задания Тесты Кейсы
28	Государство как социальный и политический институт.	4	2	0	0	0	2	Доклады Вопросы для устного опроса Практические задания Тесты Кейсы
29	Политические режимы.	6	2	0	0	0	4	Доклады Вопросы для устного опроса Практические задания Тесты Кейсы
30	Демократия.	4	0	0	2	0	2	Доклады Вопросы для устного опроса Практические задания Тесты Кейсы
31	Политические элиты и лидерство.	4	0	0	2	0	2	Доклады Вопросы для устного опроса Практические задания Тесты Кейсы
32	Политические партии и избирательные системы.	6	0	0	2	0	4	Доклады Вопросы для устного опроса Практические задания Тесты Кейсы
33	Политические идеологии и политическая культура.	4	0	0	2	0	2	Доклады Вопросы для устного опроса Практические задания

								Тесты Кейсы
34	Массовые социально-политические движения в современном мире.	4	2	0	0	0	2	Доклады Вопросы для устного опроса Практические задания Тесты Кейсы
35	Социально-политические процессы современности.	6	2	0	0	0	4	Доклады Вопросы для устного опроса Практические задания Тесты Кейсы
Всего		72	16	0	16	0	40	
Философия								
36	Философия: понятие, предмет, функции	8	2	0	2	0	4	Устный опрос, тест, задачи, анализ текстов, доклады с презентацией
37	История философской мысли: история зарубежной философии	28	4	0	12	0	12	Устный опрос, тест, задачи, анализ текстов, доклады с презентацией
38	История философской мысли: история русской философии	10	2	0	2	0	6	Устный опрос, тест, задачи, анализ текстов, доклады с презентацией
39	История философской мысли: современная зарубежная философия	14	2	0	4	0	8	Устный опрос, тест, задачи, анализ текстов, доклады с презентацией
40	Онтология	10	2	0	2	0	6	Устный опрос, тест, задачи, анализ текстов, доклады с презентацией
41	Философия сознания	10	2	0	2	0	6	Устный опрос, тест, задачи, анализ текстов,

								доклады с презентацией
42	Теория познания	12	2	0	4	0	6	Устный опрос, тест, задачи, анализ текстов, доклады с презентацией
43	Социальная философия	8	0	0	2	0	6	Устный опрос, тест, задачи, анализ текстов, доклады с презентацией
44	Философская антропология	8	0	0	2	0	6	Устный опрос, тест, задачи, анализ текстов, доклады с презентацией
Всего		108	16	0	32	0	60	
Экономическая культура								
45	Принципы экономики. Экономический образ мышления	9	2	0	2	0	5	опрос, конкретные ситуации
46	Спрос и предложение	9	2	0	2	0	5	опрос, конкретные ситуации
47	Экономика фирмы. Предпринимательство	9	2	0	2	0	5	опрос, конкретные ситуации
48	Национальный доход	9	2	0	2	0	5	опрос, конкретные ситуации
49	Экономический рост	9	2	0	2	0	5	опрос, конкретные ситуации
50	Сбережения, инвестиции. Финансовая система	9	2	0	2	0	5	опрос, конкретные ситуации
51	Финансовая грамотность и управление личными финансами	18	4	0	4	0	10	опрос, конкретные ситуации
Всего		72	16	0	16	0	40	
Правоведение								
52	Общие положения о государстве и праве.	9	2	0	2	0	5	устный опрос, презентации, доклады и сообщения

								по теме
53	Основы конституционного права Российской Федерации.	9	2	0	2	0	5	устный опрос, презентации, доклады и сообщения по теме, кейс-задачи
54	Основы гражданского права	9	2	0	2	0	5	устный опрос, презентации, доклады и сообщения по теме, кейс-задачи
55	Основы семейного права	9	2	0	2	0	5	устный опрос, презентации, доклады и сообщения по теме, кейс-задачи
56	Основы трудового права	9	2	0	2	0	5	устный опрос, презентации, доклады и сообщения по теме, кейс-задачи
57	Основы административного права	9	2	0	2	0	5	устный опрос, презентации, доклады и сообщения по теме
58	Основы уголовного права	18	4	0	4	0	10	устный опрос, презентации, доклады и сообщения по теме
59	Коррупция как социально-правовое явление	0	0	0	0	0	0	Контроль самостоятельной работы
Всего		72	16	0	16	0	40	
Профессиональная этика								
60	Лекции	36	16	0	0	0	20	Опрос, выполнение упражнений, работа с учебной и научной литературой
61	Практические занятия	36	0	0	16	0	20	Опрос, выполнение упражнений, работа с учебной и научной литературой
Всего		72	16	0	16	0	40	

Инклюзивная культура								
62	Категория инклюзии: теоритические подходы	36	16	0	0	0	20	доклады, устный опрос
63	Социальная инклюзия	36	0	0	16	0	20	доклады, устный опрос
64	Нормативно-правовая база и среда инклюзии	0	0	0	0	0	0	доклады, письменная работа, устный опрос
65	Инклюзивная культура: понятие, факторы и проявления	0	0	0	0	0	0	доклады, устный опрос
66	Практика инклюзии в различных сферах жизнедеятельности общества	0	0	0	0	0	0	доклады, письменная работа, устный опрос, тест
67	Организационная инклюзивная культура	0	0	0	0	0	0	доклады, устный опрос
Всего		72	16	0	16	0	40	
История России								
68	Раздел 1. Теория и методология исторической науки	4	2	0	2	0	0	Презентации
69	Раздел 2. Особенности становления государственности в России и мире. Древняя Русь (IX – начало XII в.). Русские земли в период политической раздробленности (XII – первая половина XV в.)	14	10	0	4	0	0	Презентации
70	Раздел 3. Образование и развитие Российского государства (II пол. XV – XVII вв.)	16	12	0	4	0	0	Презентации
71	Раздел 4. Российский вектор мирового развития в индустриальную эпоху. Российская империя в XVIII	16	12	0	4	0	0	Презентации

	– I пол. XIX вв.							
72	Раздел 5. Россия и мир: попытки модернизации и промышленный переворот. Российская империя во II пол. XIX – нач. XX вв.	16	12	0	4	0	0	Презентации
73	Раздел 6. Россия и мир в нач. XX в. Россия в условиях войн и революций (1914-1922 гг.)	16	12	0	4	0	0	Презентации
74	Раздел 7. СССР в 1922-1953 гг.	18	12	0	4	0	2	Презентации
75	Раздел 8. Россия и мир в системе глобальных тенденций. СССР в 1953-1991 гг. Россия в кон. XX- нач. XXI вв.	20	12	0	6	0	2	Презентации
Всего		120	84	0	32	0	4	
Всего по модулю		732	212	0	176	0	344	

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

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

Акимов, В. А. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера : учебное пособие / В. А. Акимов, Ю. Л. Воробьев, М. И. Фалеев и др. - Москва : Абрис, 2012. - 592 с. - ISBN 978-5-4372-0049-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200490.html>

Ивин, А. А. Философия : учебник для академического бакалавриата / А. А. Ивин, И. П. Никитина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 478 с. — (Бакалавр.

Академический курс). — ISBN 978-5-9916-4016-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/425236>

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

Гуревич, П. С. Философия : учебник для академического бакалавриата / П. С. Гуревич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 457 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00423-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/431922>

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

Актуальные проблемы адаптивной физической культуры и спорта : материалы научно-практической конференции (18-19 февраля 2015 года) / Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Кафедра теории и методики адаптивной физической культуры. — Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2015. — 133 с. : табл., граф., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=573715

Любичева, Е. В. Культура речи : учебное пособие : [16+] / Е. ;В. ;Любичева, Л. ;И. ;Болдырева, О. ;С. ;Михедова ; Институт специальной педагогики и психологии. — Санкт-Петербург : Институт специальной педагогики и психологии, 2014. — 160 с. : табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438762>

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>

Правоведение : учебник / С. ;С. ;Маилян, Н. ;Д. ;Эриашвили, А. ;М. ;Артемьев [и др.] ; ред. С. С. Маилян, Н. И. Косякова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юнити-Дана, 2015. — 415 с. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116647>

Правоведение : учебное пособие : [16+] / Н. ;Н. ;Парыгина, В. ;А. ;Рыбаков, Т. ;А. ;Солодовченко, Н. ;А. ;Темникова ; Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. – Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2018. – 116 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563045>

Правоведение : учебник и практикум для вузов / под редакцией А. Я. Рыженкова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 317 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06385-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/449962>

6.2.Дополнительная литература

Правоведение : учебное пособие / под общ. ред. Н. Н. Косаренко. – 5-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 357 с. – (Экономика и право). – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83215>

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>

Коробейникова, А. А. Речевая служебная культура : практикум / А. ;А. ;Коробейникова. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. – 172 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330545>

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

Григорьев, А. Ю. Формирование двигательной компетенции студентов в процессе физического воспитания в вузе / А. ;Ю. ;Григорьев, В. ;В. ;Пономарев ; 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

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

;Пономарев ; 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

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

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

Хрестоматия по философии в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие / А. Н. Чумаков [и др.] ; 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>

Хрестоматия по философии в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие / А. Н. Чумаков [и др.] ; 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>

Бялт, В. С. Правоведение : учебное пособие для вузов / В. С. Бялт. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07626-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/453269>

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.

– Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – URL:<http://www.studentlibrary.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)

Модуль "Образовательная робототехника"

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель дисциплины Методика обучения робототехнике сформировать у студентов знания и умения в области педагогического проектирования учебного процесса по предметам профессионального цикла, а также сформировать у студентов соответствующие компетенции и навыки организации учебного процесса в профессиональных учебных заведениях, занимающихся подготовкой квалифицированных рабочих.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины Методика обучения робототехнике :

1. Изучить студентами общие вопросы технологии обучения и применения дидактических закономерностей и нормативов при подготовке квалифицированных рабочих.
2. Изучить студентами вопросы проектирования содержания обучения и педагогических средств.
3. Выработать у студентов умения выполнять педагогические проекты по методике обучения предметам профессионального цикла.
4. Обучить студентов методике проведения учебных занятий по предметам профессионального цикла.
5. Выработать у студентов опыт внедрения педагогических проектов в учебный процесс.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина Методика обучения робототехнике строится на результатах обучения по ранее изученным дисциплинам (модулям): Детская физиология, Психология и педагогика, Информатика.

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

Результаты обучения по дисциплине Методика обучения робототехнике лежат в основе написания ВКР, а также прохождения практик.

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

Содержание и шифр	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть

компетенции			
<p>ПК-1 Способен разрабатывать схемотехнические решения и проведение расчетов изделий детской и образовательной робототехники</p>	<p>Знает основы теоретической механики, физические и механические характеристики конструкционных материалов, прочностные свойства материалов и прочностные свойства деталей и узлов, связанные с особенностями конструкций, принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций, методики кинематических и прочностных расчетов систем</p>	<p>Умеет анализировать принципы работы и условия эксплуатации проектируемых изделий детской и образовательной робототехники, создавать и применять математические модели систем изделий детской и образовательной робототехники, составлять и корректировать технологические и тестовые программы изделий детской и образовательной робототехники.</p>	<p>Владеет выполнением расчетов электрических цепей аналоговых и цифровых электронных узлов изделий детской и образовательной робототехники, построением кинематических схем узлов изделий детской и образовательной робототехники, выполнением кинематических и прочностных расчетов механических узлов изделий детской и образовательной робототехники</p>
<p>ПК-2 Способность разрабатывать рабочую проектно-конструкторскую и эксплуатационную документацию изделий детской и образовательной робототехники в соответствии с требованиями нормативной документации</p>	<p>Знает Национальные и отраслевые стандарты, технические регламенты, основы эргономики и инженерной психологии.</p>	<p>Умеет проектировать робототехнические системы изделий детской и образовательной робототехники с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Владеет методами разработки конструкций узлов изделий детской и образовательной робототехники с учетом технологии изготовления и сборки узлов, методами разработки рабочей конструкторской документации изделий детской и образовательной робототехники, методами разработки дидактических материалов для использования детской и образовательной робототехники в образовательной деятельности</p>
<p>ПК-3 Способность разрабатывать программное обеспечение изделий детской и образовательной робототехники</p>	<p>Знает алгоритмы решения типовых задач управления, области и способы их применения, методология разработки программного обеспечения микропроцессорных систем, методы и приемы отладки программного кода.</p>	<p>Умеет использовать методы и приемы алгоритмизации задач управления робототехническими системами и изделиями детской и образовательной робототехники, использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов, применять стандартные алгоритмы управления робототехническими системами и изделиями детской и образовательной робототехники</p>	<p>Владеет формализацией и алгоритмизацией задач автоматизации управления изделиями детской и образовательной робототехники, написанием программного кода для изделий детской и образовательной робототехники с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными, проверкой и отладкой программного</p>

			образовательной робототехники	кода для изделий детской и образовательной робототехники.
ПК-4 Способен проводить контроль процессов и ведение документации по пусконаладке, переналадке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту роботизированных и мехатронных систем	Знает методы составления заявок на оборудование, запасные части, приборы и материалы для пусконаладки, переналадки, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту роботизированных и мехатронных систем;	Умеет использовать специализированные программные продукты для контроля параметров мехатронных систем, методы оценивания принципов работы, технические характеристики используемого при техническом обслуживании и ремонте вспомогательного оборудования;	Владеет методами выполнения чтения чертежей и схем (электрические, гидравлические, принципиальные) при пусконаладке, переналадке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту роботизированных и мехатронных систем.	

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 18 зачетных единиц, 648 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры: 2, 5, 7), Зачет (семестры: 1, 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:	241,15	96,4	48,25	0	0	48,25	0	48,25	0	0	0	0	0
Лекции	80	32	16	0	0	16	0	16	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	160	64	32	0	0	32	0	32	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	1,15	0,4	0,25	0	0	0,25	0	0,25	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,75	0	0,25	0	0	0,25	0	0,25	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	406,85	119,6	95,75	0	0	95,75	0	95,75	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	26,25	0	8,75	0	0	8,75	0	8,75	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	7,6	7,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды	292	112	60	0	0	60	0	60	0	0	0	0	0

самостоятельной работы обучающиеся													
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	648	216	144	0	0	144	0	144	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:108

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
Детская физиология								
1	Тема 1. Общие принципы строения и функционирования организма как целостной биологической системы	12	2	0	4	0	6	устный опрос
2	Тема 2. Закономерности роста и развития в процессе онтогенеза.	12	2	0	4	0	6	устный опрос
3	Тема 3. Возрастные особенности онтогенеза и возрастная периодизация	14	2	0	4	0	8	устный опрос
4	Тема 4. Регулирующие системы организма на разных возрастных этапах . .	14	2	0	4	0	8	устный опрос
5	Тема 5. Анатомо-физиологические особенности моторных и сенсорных систем организма .	14	2	0	4	0	8	устный опрос
6	Тема 6. Анатомо-физиологические особенности висцеральных систем организма.	14	2	0	4	0	8	устный опрос
7	Тема 7.	14	2	0	4	0	8	устный

	Высшая нервная деятельность. Рефлекторный принцип высшей нервной деятельности							опрос
8	Тема 8 . Физиологические основы психической деятельности. Индивидуально - типологические особенности ВНД.	14	2	0	4	0	8	устный опрос
Всего		108	16	0	32	0	60	
Психология и педагогика								
9	Общая психология.	34	4	0	10	0	20	устный опрос
10	Возрастная психология.	34	4	0	10	0	20	устный опрос
11	Социальная психология	34	4	0	10	0	20	устный опрос
12	Общие основы педагогики	36	6	0	10	0	20	устный опрос
13	Теория воспитания	38	6	0	12	0	20	устный опрос
14	Дидактика	40	8	0	12	0	20	устный опрос
Всего		216	32	0	64	0	120	
Методика обучения робототехнике								
15	Содержание профессионального образования и обучения. ФГОС.	16	2	0	4	0	10	опрос, защита лабораторной работы
16	Классификация , характеристика и применение методов организации учебной деятельности.	16	2	0	4	0	10	опрос, защита лабораторной работы
17	Формы организации теоретического и производственного обучения.	16	2	0	4	0	10	опрос, защита лабораторной работы
18	Формирование средств обучения и обеспечение материально-технического оснащения обучения.	18	2	0	6	0	10	опрос, защита лабораторной работы

19	Проектирование целей, содержания и технологии обучения.	18	4	0	6	0	8	опрос, защита лабораторной работы
20	Пути совершенствования индивидуальных методических систем.	14	2	0	4	0	8	опрос, защита лабораторной работы
21	Контроль и коррекция усвоения знаний.	10	2	0	4	0	4	опрос, защита лабораторной работы
Всего		108	16	0	32	0	60	
Проектирование образовательных робототехнических систем								
22	Предпроектный анализ. Использование объектов интеллектуальной собственности	32	4	0	8	0	20	опрос
23	Выбор и построение устройств согласования с объектом при проектировании робототехнических устройств	60	10	0	20	0	30	опрос
24	Эргономика образовательной робототехники	16	2	0	4	0	10	опрос
Всего		108	16	0	32	0	60	
Всего по модулю		540	80	0	160	0	300	

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

Щуркова, Н. Е. Педагогика. Воспитательная деятельность педагога : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Н. Е. Щуркова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 319 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-06546-6.

— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/pedagogika-vospitatelnaya-deyatelnost-pedagoga-438185>

Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена : учебное пособие / Н. ;Ф. ;Лысова, Р. ;И. ;Айзман, Я. ;Л. ;Завьялова, В. ;М. ;Ширшова. – 2-е изд., стер. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2010. – 400 с. : ил.,табл., схем. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57604

Павлов, В. П. Автоматизация моделирования мехатронных систем транспортно-технологических машин : учебное пособие / В. ;П. ;Павлов, А. ;Ю. ;Ахпашев ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016. – 143 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=497445

6.2.Дополнительная литература

Фещенко, В. Н. Обеспечение качества продукции в машиностроении : учебник : [16+] / В. ;Н. ;Фещенко. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 789 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=564257

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)

Модуль "Менеджмент"

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Модуль "Менеджмент"» состоит в

Изложение дисциплин модуля «Менеджмент» для студентов основано на признании необходимости комплексного анализа условий, обеспечивающих эффективность деятельности человека в общественной сфере и всестороннее развитие его личности. Основной задачей управления организациями на современном этапе является наиболее эффективное использование имеющихся ресурсов, в том числе способностей сотрудников, в соответствии с целями предприятия и общества.

Содержание дисциплин данного модуля представляет собой область знаний, опирающуюся на теоретические разработки, систематизацию и обобщение практического опыта управления: создание эффективных организационных систем, рациональное использование ресурсов, описание проектной деятельности, описание и методы изучения поведения людей в различных организационных ситуациях, объяснение причин их поступков, предсказание поведения работников в будущем и управление их поведением.

Целью преподавания модуля "Менеджмент" является необходимость вооружить студентов современной теорией и передовыми технологиями менеджмента, применяемыми в организациях экономической, производственной и социальной сферы, подразделениях государственных предприятий, акционерных обществах и частных фирмах, а также в органах государственного и муниципального управления; сформировать у студентов комплекс базовых теоретических знаний в области управления, финансов, маркетинга, бизнес-планирования, а также развитие практических навыков применения современных средств, методов, инструментов управления проектами в различных отраслях экономики, изучение закономерностей организационного поведения личности, современных форм и методов воздействия на ее поведение, принципов формирования групп, объединенных едиными целями, и выявление особенностей обоснования методов воздействия на организационное поведение, способствующего повышению эффективности деятельности всей организации.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачами модуля являются:

- получение представления о современном состоянии и тенденциях развития организационного поведения;
- изучение возможности разработки проектов организационных систем, которые ставят в центр человека и его потребности;
- изучение методов описания поведения работников и выявления причин их поведения;

- получение навыков управления поведением индивида и группы в соответствии с критериями эффективности деятельности организации.

- ознакомление с теорией управления проектами;
- понимание этапов управления проектами;
- ознакомление с базовыми понятиями проектной деятельности
- обоснование управленческих решений в области планирования, организации и координации деятельности, контроля, мотивации и стимулирования труда;
- достижение стоящих перед ним целей, умение брать на себя ответственность и полномочия для этого;

- оценка факторов деловой среды системы управления; разработка вариантов управленческих решений и обоснование выбора наилучшего, исходя из критериев социально-экономической эффективности и экологической безопасности;

- анализ структуры и содержание процессов управления;
- запрос и использование опыта, знаний, мнений и оценки коллег, вовлечение их в принятие решений;

- анализ организационной структуры и разработка предложений по ее совершенствованию, соотнесение прав и обязанностей, выполнение имеющихся задач и ответственность за их удовлетворение

Приобретенные знания и практические навыки должны обеспечить студентам умение самостоятельно и на достаточно высоком теоретическом уровне решать поведенческие и управленческие задачи, выявлять причины недостаточной результативности организации, грамотно выстраивать межличностные отношения.

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:

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Производственная (педагогическая практика)

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

работа, в том числе (при наличии):													
Сдача зачета/зачета оценкой	с	0,4	0	0	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	в	79,6	0	0	39,8	39,8	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета оценкой	к с	7,6	0	0	3,8	3,8	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся		72	0	0	36	36	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ		144	0	0	72	72	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа					
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия			
Основы проектной деятельности								
1	Введение в дисциплину. История и развитие проектного метода в образовании. Классификация проектов. Виды и типы проектов	4	1	0	1	0	2	Тестирование, Подготовка презентации
2	Проектно-исследовательская деятельность и проектная технология.	12	1	0	1	0	10	Подготовка презентации. Решение ситуационных задач, тестирование
3	Этапы проектной деятельности	4	1	0	1	0	2	Контрольная работа Подготовка проекта
4	Продукты проектной деятельности	12	1	0	1	0	10	Тестирование, Подготовка презентации
5	Основы	8	2	0	2	0	4	Тестирование

	управления проектами							ие, Подготовка презентации и Подготовка проекта
6	Цели и стратегия проекта. Структура проекта	6	2	0	2	0	2	Подготовка презентации и Подготовка проекта, тестирование
7	Человеческий фактор в управлении проектами	6	2	0	2	0	2	Подготовка презентации и Подготовка проекта, тестирование
8	Процессы в управлении проектом.	6	2	0	2	0	2	Подготовка презентации. Решение ситуационных задач, тестирование
9	Жизненный цикл проекта	8	2	0	2	0	4	Тестирование, Подготовка презентации
10	Методы оценки эффективности проектов	6	2	0	2	0	2	Контрольная работа
Всего		72	16	0	16	0	40	
Основы организационного поведения								
11	Современный подход к организационному поведению	4	1	0	1	0	2	Вопросы к устному опросу. Задания. Доклады с презентациями
12	Развитие теорий управления процессами и людьми в организации	4	1	0	1	0	2	Вопросы к устному опросу. Задания. Доклады с презентациями
13	Организация как система	4	1	0	1	0	2	Вопросы к устному опросу. Задания. Доклады с презентациями
14	Развитие личности в организации	4	1	0	1	0	2	Вопросы к устному опросу.

	научение							Задания. Доклады с презентациями
15	Мотивация	4	1	0	1	0	2	Вопросы к устному опросу. Задания. Доклады с презентациями
16	Группы и их формирование Групповая динамика	4	1	0	1	0	2	Вопросы к устному опросу. Задания. Доклады с презентациями
17	Карьера и стресс в жизни человека	4	1	0	1	0	2	Вопросы к устному опросу. Деловая игра
18	Власть и лидерство	4	1	0	1	0	2	Вопросы к устному опросу. Деловая игра
19	Организационная культура	4	1	0	1	0	2	Вопросы к устному опросу. Кейсы. Доклады с презентациями
20	Конфликты в организации	4	1	0	1	0	2	Вопросы к устному опросу. Кейсы. Доклады с презентациями
21	Формирование эффективного индивидуального поведения	4	1	0	1	0	2	Вопросы к устному опросу. Кейсы. Доклады с презентациями
22	Управление межличностными и межгрупповыми отношениями	4	1	0	1	0	2	Вопросы к устному опросу. Кейсы. Доклады с презентациями
23	Управление нововведениями в организации	6	1	0	1	0	4	Вопросы к устному опросу. Ситуационные задачи. Доклады с

								презентация ми
24	Взаимодействи е личностей, групп и организаций в изменяющихся условиях	6	1	0	1	0	4	Вопросы к устному опросу. Ситуационн ые задачи. Доклады с презентация ми
25	Роль глобального менеджера в деятельности компании	6	1	0	1	0	4	Вопросы к устному опросу. Дискуссия
26	Деятельность глобального менеджера	6	1	0	1	0	4	Вопросы к устному опросу. Дискуссия. Итоговый тест
Всего		72	16	0	16	0	40	
Всего по модулю		144	32	0	32	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

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>

Кочеткова, А. И. Организационное поведение и организационное моделирование в 3 ч. Часть 2. Психологические механизмы : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. И. Кочеткова, П. Н. Кочетков. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 351 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08255-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/437058>

Кочеткова, А. И. Организационное поведение и организационное моделирование в 3 ч. Часть 3. Комплексные методы адаптивного организационного поведения : учебник и

практикум для бакалавриата и магистратуры / А. И. Кочеткова, П. Н. Кочетков. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 207 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08250-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/437060>

Семенов, А. К. Организационное поведение : учебник : [16+] / А. ;К. ;Семенов, В. ;И. ;Набоков. — Москва : Дашков и К°, 2018. — 272 с. : ил. — (Учебные издания для бакалавров). — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495826>

Управление проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/431784>

6.2.Дополнительная литература

Дорофеева, Л. И. Организационное поведение : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. И. Дорофеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 378 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07617-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/434452>

Горьканова, Л. Организационное поведение : учебное пособие / Л. ;Горьканова, Р. ;Прытков ; Оренбургский государственный университет. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2011. — 242 с. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259136>

Згонник, Л. В. Организационное поведение : учебник / Л. ;В. ;Згонник. — Москва : Дашков и К°, 2017. — 232 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454156>

Колесников, А. В. Корпоративная культура : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Колесников. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 167 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02520-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/433846>

Латфуллин, Г. Р. Теория организации : учебник для бакалавров / Г. Р. Латфуллин, А. В. Райченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 448 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2431-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/425847>

Мкртычян, Г. А. Организационное поведение : учебник и практикум для академического бакалавриата / Г. А. Мкртычян. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 237 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8789-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/433912>

Организационное поведение : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Г. Р. Латфуллин [и др.] ; под редакцией Г. Р. Латфуллина, О. Н. Громовой, А. В. Райченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 301 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-01314-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/433606>

Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 330 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00952-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/433159>

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)

Модуль "Математика"

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Математика» состоит в формировании у будущего специалиста компетенций для формирования и исследования математических моделей, используемых в практической деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:

1. Дать представление о месте математики в области деятельности;
2. Привить навыки обращения с требуемым математическим аппаратом;
3. Обучить основным методам анализа и применения математических методов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина «Дифференциальные уравнения» входит в блок дисциплин базовой части.

Для ее успешного изучения необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин: «Математический анализ».

Дисциплина “Дискретная математика” относится к базовой части профессионального цикла ОПОП бакалавриата . Для успешного усвоения курса студент должен знать основы теории множеств, математического анализа и алгебры.

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

Освоение дисциплины «Дифференциальные уравнения» необходимо при последующем изучении дисциплин: “Дискретная математика”

Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины “Дискретная математика” , являются общепрофессиональными, формируют базовый уровень знаний для освоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.

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 естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной	Знает фундаментальные законы природы	Умеет применять знания фундаментальных законов природы	Владеет навыками использования знаний физики и математики для решения задач теоретического и прикладного характера

				и		и		
Математический анализ								
1	Введение. Предмет математического анализа	20	4	0	4	0	12	Проверочная работа
2	Действительные числа	20	4	0	4	0	12	Проверочная работа
3	Предел числовой последовательности	20	4	0	4	0	12	Проверочная работа
4	Предел функции в точке	20	4	0	4	0	12	Проверочная работа
5	Непрерывные функции	20	4	0	4	0	12	Проверочная работа
6	Дифференциал и производная	20	4	0	4	0	12	Проверочная работа
7	Основные теоремы дифференциального исчисления и их приложения	20	4	0	4	0	12	Проверочная работа
8	Первообразная. Неопределенный интеграл	20	4	0	4	0	12	Проверочная работа
9	Определенный интеграл и его приложения	20	4	0	4	0	12	Проверочная работа
10	Функции многих переменных	28	4	0	8	0	16	Проверочная работа
11	Дифференцируемые отображения	28	4	0	8	0	16	Проверочная работа
12	Числовые ряды	28	4	0	8	0	16	Проверочная работа
13	Функциональные последовательности и ряды	28	4	0	8	0	16	Проверочная работа
14	Ряды Фурье	28	4	0	8	0	16	Проверочная работа
15	Кратные интегралы	28	4	0	8	0	16	Проверочная работа
16	Криволинейные и поверхностные интегралы	26	2	0	8	0	16	Проверочная работа
17	Элементы теории поля	22	2	0	4	0	16	Проверочная работа
Всего		396	64	0	96	0	236	
Дифференциальные уравнения								
18	Понятие дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения 1-го порядка,	10	2	0	2	0	6	Проверочные тесты. Самостоятельная работа

	разрешенные относительно производной. Геометрическая интерпретация: расширенное фазовое пространство, поле направлений, интегральные кривые, изоклины. Элементарные методы интегрирования.							
19	Дифференциальные уравнения 1-го порядка, не разрешенные относительно производной. Метод параметризации. Особое решение. Огибающая.	10	2	0	2	0	6	Проверочные тесты. Самостоятельная работа
20	Дифференциальные уравнения высших порядков. Методы понижения порядка	10	2	0	2	0	6	Проверочные тесты. Самостоятельная работа
21	Системы обыкновенных дифференциальных уравнений. Теорема о существовании и единственности решения задачи Коши нормальной системы дифференциальных уравнений (теорема Пикара). Продолжение решения.	10	2	0	2	0	6	Проверочные тесты. Самостоятельная работа
22	Линейные д.у. n-го порядка. Общие положения. Линейное однородное уравнение. Определитель Вронского.	12	2	0	4	0	6	Проверочные тесты. Самостоятельная работа

	Фундаментальная система решений линейного однородного уравнения. Неоднородные линейные уравнения. Общее решение. Метод вариации постоянных.							
23	Линейное уравнение с постоянными коэффициентами.	12	2	0	4	0	6	Проверочные тесты. Самостоятельная работа
24	Краевая задача	12	2	0	4	0	6	Проверочные тесты. Самостоятельная работа
25	Системы линейных д.у. с постоянными коэффициентами. Фундаментальная матрица. Матричная экспонента.	12	2	0	4	0	6	Проверочные тесты. Самостоятельная работа
26	Элементы теории устойчивости; элементы параметрического и бифуркационного анализа*	10	0	0	4	0	6	Проверочные тесты. Самостоятельная работа
27	Линейные дифференциальные уравнения в частных производных первого порядка	10	0	0	4	0	6	Проверочные тесты. Самостоятельная работа
Всего		108	16	0	32	0	60	
Дискретная математика								
28	Теория множеств и бинарные отношения	18	2	0	6	0	10	опрос, д/з
29	Комбинаторика	18	2	0	6	0	10	опрос, д/з
30	Теория графов	20	4	0	6	0	10	опрос, д/з
31	Теория автоматов	20	4	0	6	0	10	опрос, д/з
32	Элементы математической логики	16	2	0	4	0	10	опрос, д/з
33	Теория алгоритмов	16	2	0	4	0	10	опрос, д/з

Всего	108	16	0	32	0	60	
Всего по модулю	612	96	0	160	0	356	

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

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

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

6.1. Основная литература

Иванов, Б. Н. Дискретная математика : алгоритмы и программы : полный курс : учебное пособие / Б. ;Н. ;Иванов. – Москва : Физматлит, 2007. – 407 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=75502>

Беляева Н.А. Дифференциальные уравнения в примерах и задачах [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / Н. А. Беляева. - Сыктывкар : СГУ им. Питирима Сорокина, 2017. - 75 с. URL:http://e-library.syktso.ru/megapro/Download/MObject/9/978-5-87661-506-0_Беляева_Н.А._Дифференциальные_уравнения_в_примерах_и_задачах._Учебно-методическое_пособие.pdf

Задачи и упражнения по математическому анализу для втузов : учебное пособие / под ред. Б. П. Демидович. – Изд. 10-е. – Москва : Наука, 1978. – 480 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=459822

6.2. Дополнительная литература

Пономаренко, А. К. Индивидуальные задания по обыкновенным дифференциальным уравнениям : учебное пособие : [16+] / А. ;К. ;Пономаренко, В. ;Ю. ;Сахаров, П. ;К. ;Черняев ; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2016. – 48 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458099>

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)

Модуль "Коммуникации"

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

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

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

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины "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.

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):

При усвоении дисциплины "Культура русской речи" необходимо базовое знание русского языка на уровне средней школы.

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:

Результаты обучения по дисциплине "Культура русской речи" лежат в основе освоения дисциплин по теории коммуникации и других профессионально ориентированных дисциплин программы подготовки журналистов.

обучающихся, в том числе:													
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета оценкой	7,6	3,8	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	112	36	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	252	72	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
Русский язык и культура речи								
1	Язык как целостная система. Основные признаки языка	6	2	0	0	0	4	Устный опрос
2	Речь как форма существования. Признаки речи. Качества хорошей речи	6	2	0	0	0	4	Тестирование (письменное)
3	Речевое взаимодействие. Виды речевой деятельности. Жанры речи.	6	2	0	0	0	4	Устный опрос
4	Языковая норма как историческая категория	8	2	0	2	0	4	Устный опрос
5	Понятие нормы в современной лингвистике. Признаки нормы	8	2	0	2	0	4	Устный опрос
6	Типология норм. Эволюция языковых норм. Понятие вариантов	8	2	0	2	0	4	Устный опрос

	норм.							
7	Функциональные стили языка и речи	8	2	0	2	0	4	Тестирование (письменное)
8	Характеристики функциональных стилей языка: научный стиль, официально-деловой стиль, публицистический стиль, разговорный стиль, особенности художественной речи.	8	2	0	2	0	4	Тестирование (письменное)
9	Стилистические нормы. Функционально-смысловые типы речи.	6	0	0	2	0	4	Письменный опрос
10	Текст. Структура текста.	4	0	0	2	0	2	Собеседование по изученному самостоятельно материалу
11	Основы мастерства публичного выступления	4	0	0	2	0	2	Подготовка выступления на заданную тему
Всего		72	16	0	16	0	40	
Иностранный язык(Английский)								
12	Self-presentation. All about me.	22	0	0	10	0	12	презентация, резюме, грамматический тест
13	Pitirim Sorokin Syktyvkar State University. Flagship University.	22	0	0	10	0	12	презентация, дискуссия
14	Institutes and studies. My specialty	22	0	0	10	0	12	презентация, интервью на работу, грамматический тест
15	Academic mobility	22	0	0	10	0	12	статья, грамматический тест
16	Research work	22	0	0	10	0	12	статья, грамматический тест
17	Public speaking	34	0	0	14	0	20	доклад с презентацией, грамматический

								кий тест
Всего		144	0	0	64	0	80	
Иностранный язык(Немецкий)								
18	Über sich selbst	14	0	0	4	0	10	презентация, резюме, грамматический тест
19	Die Universität Syktyvkar	20	0	0	10	0	10	презентация, грамматический тест
20	Mein Fach	20	0	0	10	0	10	презентация, интервью на работу,
21	Mein Fach	20	0	0	10	0	10	презентация, интервью на работу, грамматический тест
22	Das Studium im Ausland	20	0	0	10	0	10	письмо-заявка, грамматический тест
23	Wissenschaftliche Arbeit	20	0	0	10	0	10	статья, грамматический тест
24	Öffentliche Rede	30	0	0	10	0	20	доклад с презентацией, грамматический тест
Всего		144	0	0	64	0	80	
Иностранный язык(Французский)								
25	Ma présentation	18	0	0	8	0	10	CV Letter de motivation Présentation de soi-même
26	Université	18	0	0	8	0	10	Présentation
27	Ma spécialité	18	0	0	8	0	10	Présentation
28	Les études à l'étranger	18	0	0	8	0	10	Dissertation
29	Le travail scientifique	18	0	0	8	0	10	Article Résumé
30	L'art oratoire	18	0	0	8	0	10	Rapport
31	Temps du mode indicatif Forme passive	18	0	0	8	0	10	Test
32	Conditionnel Ordre des mots	18	0	0	8	0	10	Test
Всего		144	0	0	64	0	80	
Всего по модулю		504	16	0	208	0	280	

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

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

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

6.1.Основная литература

Этика : учебник для вузов / А. А. Гусейнов [и др.] ; под общей редакцией А. А. Гусейнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 460 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01075-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/etika-449781>

Лыжина, Т. Л. Начальный курс французского языка в диалогах. Mises en scene. Contacts : уровни А-А1 : учебное пособие : [12+] / Т. ;Л. ;Лыжина. — Москва : Владос, 2015. — 176 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429676>

Нестеров, С. А. Информационная безопасность : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 321 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00258-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/434171>

6.2.Дополнительная литература

Культура речи. Научная речь : учебное пособие для вузов / В. В. Химик [и др.] ; под редакцией В. В. Химики, Л. Б. Волковой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 270 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06603-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/451985>

Ваганова, Т. П. Английский язык для неязыковых факультетов : учебное пособие : [16+] / Т. ;П. ;Ваганова. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. — 169 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278868>

Вельчинская, В. А. Грамматика английского языка : учебно-методическое пособие / В. ;А. ;Вельчинская. — 5-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 232 с. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79509>

Даниленко, О. В. Практический курс английского языка : учебное пособие / О. ;В. ;Даниленко ; Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. — Омск : Сибирский государственный

университет физической культуры и спорта, 2015. – 252 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483275>

Рябцева, О. М. Deutsche Grammatik mit Übungen : учебное пособие : [16+] / О. М. ;М. ;Рябцева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 186 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=561245

Лядский, В. Г. Французский язык в современных письменных средствах массовой информации : учебное пособие : [16+] / В. Г. ;Лядский, И. ;И. ;Дегтярева ; Институт мировых цивилизаций. – Москва : Институт мировых цивилизаций, 2019. – 228 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598450>

Шувалова, Н. Н. Этика и этикет государственной и муниципальной службы : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Шувалова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 334 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06059-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/book/etika-i-etiket-gosudarstvennoy-i-municipalnoy-sluzhby-450568>

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)

Мобильные робототехнические комплексы

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Мобильные робототехнические комплексы» состоит в

является формирование у студентов знаний в области управления как отдельными мехатронными узлами так и мобильными робототехническими комплексами.

Задачи дисциплины (модуля):

сформировать навыки по проектированию систем управления мехатронными устройствами и роботами.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Инженерное программное обеспечение

Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем

Манипуляционные робототехнические системы

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

Микроконтроллеры в робототехнических системах

Основы технического зрения

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-11 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы	Знает стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники	Умеет применять методы организации систем автоматического управления в профессиональной деятельности	Владеет методами разработки и применения алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы

управления робототехнических систем;			управления робототехнических систем;
ПК-1 Способен разрабатывать схемотехнические решения и проведение расчетов из-делий детской и образовательной робототехники	Знает основы теоретической механики, физические и механические характеристики конструкци-онных материалов, прочностные свойства мате-риалов и прочностные свой-ства деталей и узлов, связан-ные с особенностями кон-струкций, принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций, методики кинематических и прочностных расчетов си-стем	Умеет анализировать принципы работы и условия эксплуатации проектируемых изделий детской и образовательной робототехники, создавать и применять математические модели систем изделий детской и образовательной робототехники, составлять и корректировать технологические и тестовые программы изделий детской и образовательной робототехники.	Владеет выполнением расчетов электрических це-пей аналоговых и цифровых электронных узлов изделий детской и образовательной робототехники, построением кинематических схем узлов изделий детской и образовательной робототехники, выполнением кинематических и прочностных расчетов механических узлов изделий детской и образовательной робототехники

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 8 зачетных единиц, 288 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры: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:	112,45	0	0	0	0	0	0	64,2	48,25	0	0	0	0
Лекции	32	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	80	0	0	0	0	0	0	48	32	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:	175,55	0	0	0	0	0	0	79,8	95,75	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 оценкой	3,8	0	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	136	0	0	0	0	0	0	0	76	60	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	288	0	0	0	0	0	0	0	144	144	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Классификация, область применения и развитие робототехнических комплексов	80	10	0	20	0	50	опрос
2	Управление движением мобильных роботов	90	10	0	30	0	50	опрос
3	Динамика и управление робопоездом	82	12	0	30	0	40	опрос
Всего		252	32	0	80	0	140	

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

Новые механизмы в современной робототехнике : практическое пособие : [16+] / Е. ;И. ;Воробьев, С. ;С. ;Гаврюшин, В. ;А. ;Глазунов [и др.] ; под ред. В. А. Глазунова. – Москва : Техносфера, 2018. – 316 с. : ил., схем., табл. – (Мир робототехники и мехатроники). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=597100

6.2. Дополнительная литература

Булгаков, А. Г. Промышленные роботы. Кинематика, динамика, контроль и управление / А. ;Г. ;Булгаков, В. ;А. ;Воробьев, В. ;П. ;Попов. – Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. – 486 с. – (Библиотека инженера). – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=117812

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)
Микроконтроллеры в робототехнических системах

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины состоит в подготовке студентов в области основ микропроцессорной техники. По окончании изучения дисциплины студенты получают представление о микропроцессорах, микроконтроллерах, устройств ввода-вывода, принципах управления устройствами с помощью микропроцессорной техники.

Задачи дисциплины (модуля):

- Изучение теоретических основ микропроцессорной техники;
- Получение навыков по программированию микроконтроллеров;
- Изучение принципов работы цифровых устройств ввода-вывода;
- Овладение навыками по сопряжению датчиков с микропроцессорными устройствами.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Модуль "Математика"

Модуль "Программирование"

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

Основы технического зрения

Мобильные робототехнические комплексы

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-11 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств,	Знает стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники	Умеет применять методы организации систем автоматического управления в профессиональной деятельности	Владеет методами разработки и применения алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств

<p>средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем;</p>			<p>автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем;</p>
<p>ПК-1 Способен разрабатывать схематехнические решения и проведение расчетов изделий детской и образовательной робототехники</p>	<p>Знает основы теоретической механики, физические и механические характеристики конструкции-онных материалов, прочностные свойства материалов и прочностные свойства деталей и узлов, связанные с особенностями конструкций, принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций, методики кинематических и прочностных расчетов систем</p>	<p>Умеет анализировать принципы работы и условия эксплуатации проектируемых изделий детской и образовательной робототехники, создавать и применять математические модели систем изделий детской и образовательной робототехники, составлять и корректировать технологические и тестовые программы изделий детской и образовательной робототехники.</p>	<p>Владеет выполнением расчетов электрических цепей аналоговых и цифровых электронных узлов изделий детской и образовательной робототехники, построением кинематических схем узлов изделий детской и образовательной робототехники, выполнением кинематических и прочностных расчетов механических узлов изделий детской и образовательной робототехники</p>
<p>ПК-2 Способность разрабатывать рабочую проектно-конструкторскую и эксплуатационную документацию изделий детской и образовательной робототехники в соответствии с требованиями нормативной документации</p>	<p>Знает Национальные и отраслевые стандарты, технические регламенты, основы эргономики и инженерной психологии.</p>	<p>Умеет проектировать робототехнические системы изделий детской и образовательной робототехники с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Владеет методами разработки конструкций узлов изделий детской и образовательной робототехники с учетом технологии изготовления и сборки узлов, методами разработки рабочей конструкторской документации изделий детской и образовательной робототехники, методами разработки дидактических материалов для использования детской и образовательной робототехники в деятельности</p>

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 4 зачетных единицы, 144 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:8),

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

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Контактная работа, в том числе:	48,25	0	0	0	0	0	0	0	0	48,25	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	32	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,25	0	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	0,25	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	95,75	0	0	0	0	0	0	0	0	95,75	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	8,75	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	60	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	144	0	0	0	0	0	0	0	0	144	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Структурная организация и система команд микроконтроллера КМ 1816BE51	27	4	0	8	0	15	опрос
2	Методика разработки прикладного программного обеспечения МК - систем .	27	4	0	8	0	15	опрос
3	Обработка данных в микроконтролл	27	4	0	8	0	15	опрос

	ерах МК51							
4	Организация взаимодействия микроконтроллера с объектом управления и связи с оператором .	27	4	0	8	0	15	опрос
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

Водовозов, А. М. Микроконтроллеры для систем автоматике : учебное пособие / А. ;М. ;Водовозов. – Изд. 3-е, доп. и перераб. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. – 164 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444183

6.2. Дополнительная литература

Конструирование и программирование микроконтроллерных устройств : учебное пособие : [16+] / М. ;Ю. ;Смирнов, В. ;С. ;Зияутдинов, О. ;В. ;Голубева [и др.] ; Липецкий государственный педагогический университет им. П. П. Семенова-Тян-Шанского. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018. – 120 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=576714

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)

Метрология и стандартизация

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Метрология и стандартизация» состоит в

Целью освоения дисциплины "Метрология, стандартизация" является формирование у студентов знаний, умений и навыков в указанных областях; приобретение навыков и умений в работе с законодательными и нормативными документами в указанных областях; анализа их структуры, классификации, процессов разработки, способов выбора документов для реализации поставленных практических задач; правильного применения принципов и методов стандартизации, метрологии и оценки (подтверждения) соответствия (сертификации) при обеспечении безопасности и качества товаров, продукции и услуг; обоснованного выбора форм оценки (подтверждения) соответствия товаров, установление их соответствия имеющимся требованиям Технических регламентов, стандартов.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины "Метрология, стандартизация" является:

- изучение основных нормативных и законодательных документов в области стандартизации, метрологии и оценки (подтверждения) соответствия (сертификации), в том числе методов, принципов и правил, их применение в деятельности предприятий (организаций), метрологического контроля;

- приобретение навыков работы с нормативной, технической и метрологической документацией, в том числе в области продаж продукции, производства и услуг, разработки и оформления, установления соответствия товаров требованиям Технических регламентов, стандартов, проведения приемки товаров и др.;

- определение требований к товарам, их классификацию с целью использования в процессе установления (обеспечения) соответствия товаров имеющимся требованиям (безопасность, качество).

- закрепление навыков работы в указанных областях деятельности для обеспечения эффективности деятельности предприятия.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Материаловедение и теория конструкционных материалов

Теоретическая механика

Теория машин и механизмов

Сопротивление материалов

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

Манипуляционные робототехнические системы

Мобильные робототехнические комплексы

Микроконтроллеры в робототехнических системах

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-13 Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.	Знает методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.	Умеет нормировать точностные параметры изделий/деталей или сборочных единиц; выбирать и осуществлять измерение и метрологический контроль объектов профессиональной	Владеет методами контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 3 зачетных единицы, 108 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: 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:	48,2	0	0	0	0	48,2	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	32	0	0	0	0	32	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	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0

зачета/зачета оценкой	с													
Самостоятельная работа обучающихся, том числе:	в	59,8	0	0	0	0	59,8	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка сдаче зачета/зачета оценкой	к с	3,8	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся		56	0	0	0	0	56	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					Самостоятель ная работа	Формы текущего контроля успеваемос ти
		Всег о	Контактная (аудиторная) работа					
			Лекци и	В т.ч. в форме практическ ой подготовки	Практическ ие и (или) лабораторн ые занятия			
1	Введение	16	2	0	4	0	10	опрос
2	Основы технического регулирования	16	2	0	4	0	10	опрос
3	Государствен ная система стандартизаци и России (ГСС): понятие, объекты и структуры.	18	2	0	6	0	10	опрос
4	Метрология. Роль измерений в современном обществе.	18	2	0	6	0	10	опрос
5	Государствен ный метрологическ ий контроль и надзор в сфере законодательн ой метрологии.	20	4	0	6	0	10	опрос
6	Правовые основы сертификации.	20	4	0	6	0	10	опрос
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

Перемитина, Т. О. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие : [16+] / Т. ;О. ;Перемитина ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : ТУСУР, 2016. – 150 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480887>

Тарасова, О. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие : [16+] / О. ;Г. ;Тарасова, Э. ;А. ;Анисимов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 112 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459515>

6.2. Дополнительная литература

Фортунова, Н. А. Метрология, стандартизация и сертификация : методические рекомендации : методическое пособие / Н. ;А. ;Фортунова, Н. ;А. ;Ярлыкова ; Федеральное агентство по образованию, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, Кафедра радиоэлектроники и компьютерной техники. – Елец : Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2010. – 121 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272353>

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)

Материаловедение и теория конструкционных материалов

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Материаловедение и теория конструкционных материалов" состоит в сформировать у студентов знания по выбору технологических методов получения и обработки заготовок и деталей машин в условиях современного металлургического и машиностроительного производств, а также дать представление об этапах жизненного цикла выпускаемых изделий;

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины: "Материаловедение и теория конструкционных материалов" :

-изучить технологические процессы изготовления заготовок; методы их размерной обработки для получения деталей машин; принципиальные схемы типового производственного оборудования и инструмента;

- научить студентов анализу и основам разработки отдельных этапов технологии изготовления деталей машин.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Инженерная графика, химия, физика

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

Теория машин и механизмов

Соппротивление материалов

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 естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	Знает фундаментальные законы природы	Умеет применять знания фундаментальных законов природы	Владеет навыками использования знаний физики и математики для решения задач теоретического и прикладного характера

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:	48,2	0	0	48,2	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	32	0	0	32	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:	59,8	0	0	59,8	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	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	Основы металловедения	14	2	0	4	0	8	опрос
2	Производство черных и цветных металлов.	14	2	0	4	0	8	опрос
3	Неметаллические материалы.	14	2	0	4	0	8	опрос

4	Методы и виды обработки металлов и сплавов.	14	2	0	4	0	8	опрос
5	Литейное производство.	14	2	0	4	0	8	опрос
6	Обработка металлов давлением.	14	2	0	4	0	8	опрос
7	Сварка металлов. Виды сварки.	12	2	0	4	0	6	опрос
8	Способы пайки.	12	2	0	4	0	6	опрос
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

Технология конструкционных материалов : учебное пособие / ред. М. А. Шатерин. – Санкт-Петербург : Политехника, 2012. – 599 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129582>

Солнцев, Ю. П. Технология конструкционных материалов : учебник / Ю. ;П. ;Солнцев, Ю. ;П. ;Ермаков, В. ;Ю. ;Пирайнен. – 5-е изд. – Санкт-Петербург : Химиздат, 2020. – 504 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=102721>

6.2. Дополнительная литература

Кузнецов, В. Г. Технология конструкционных материалов : учебно-методическое пособие : в 2 частях / В. ;Г. ;Кузнецов, Р. ;К. ;Кузнецов, Ф. ;А. ;Гарифуллин ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – Часть 1. – 404 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560686>

Аюпов, Р. Ш. Технология конструкционных материалов : учебно-методическое пособие / Р. ;Ш. ;Аюпов, В. ;В. ;Жилияков, Ф. ;А. ;Гарифуллин ; Казанский национальный

исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – 424 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500473>

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)

Манипуляционные робототехнические системы

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Манипуляционные робототехнические системы» состоит в

Целью преподавания данной дисциплины является изучение быстро развивающегося направления – робототехники; исполнительных устройств, средств оучувствления и систем управления манипуляционными промышленными роботами (МПР).

Задачи дисциплины (модуля):

обучение студентов методам синтеза управляющих автоматов (УА) для МПР и анализа их работы,

принципам построения роботизированных технических систем (РТС) и комплексов (РТК),

перспектив развития робототехники.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Теория автоматического управления

Системы управления манипуляционными и мобильными роботами

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

Мобильные робототехнические комплексы

Микроконтроллеры в робототехнических системах

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-12 Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;	Знает технологию монтажа, наладки, настройки объектов профессиональной деятельности и их отдельных подсистем и отдельных модулей	Умеет осуществлять монтаж, наладку, настройку объектов профессиональной деятельности и их отдельных подсистем и отдельных модулей	Владеет методами монтажа, наладки, настройки объектов профессиональной деятельности и их отдельных подсистем и отдельных модулей

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 8 зачетных единиц, 288 часов

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Экзамен (семестры:7), Зачет (семестры:6),

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

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	112,45	0	0	0	0	0	64,2	48,25	0	0	0	0	0
Лекции	32	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	80	0	0	0	0	0	48	32	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,45	0	0	0	0	0	0,2	0,25	0	0	0	0	0
Сдача экзамена	0,25	0	0	0	0	0	0	0,25	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:	175,55	0	0	0	0	0	79,8	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
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	136	0	0	0	0	0	76	60	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	288	0	0	0	0	0	144	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	Основы конструкции, кинематики и	70	16	0	24	0	30	опрос

	динамики манипуляторов							
2	Математическое обеспечение систем логического управления манипуляционными робототехническими системами	62	8	0	24	0	30	опрос
3	Средства очувствления промышленных манипуляторов и их исполнительные механизмы	60	4	0	16	0	40	опрос
4	Применение манипуляционных робототехнических систем	60	4	0	16	0	40	опрос
Всего		252	32	0	80	0	140	

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

Балабанов, П. В. Программирование робототехнических систем : учебное электронное издание : учебное пособие / П. ;В. ;Балабанов. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 82 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=570263

Камлюк, В. С. Мехатронные модули и системы в технологическом оборудовании для микроэлектроники : учебное пособие : [12+] / В. ;С. ;Камлюк, Д. ;В. ;Камлюк. – Минск : РИПО, 2016. – 383 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=463290

6.2. Дополнительная литература

Механизмы перспективных робототехнических систем / А. ;К. ;Алешин, А. ;В. ;Антонов, В. ;А. ;Борисов [и др.] ; под ред. В. А. Глазунова, С. В. Хейло. – Москва :

Техносфера, 2020. – 296 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=617530

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)

Логика и теория аргументации

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

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;

Формирование основ системного мышления.

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 как с дисциплинами гуманитарного, социального и экономического, так и профессионального циклов.

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: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 успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Предмет логики и задачи теории аргументации	6	2	0	0	0	4	решение задач
2	Логические основы аргументации	28	6	0	6	0	16	решение задач

3	Аргументация и доказательство	28	6	0	8	0	14	решено задач
4	Рациональный спор	10	2	0	2	0	6	решено 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

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>

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

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

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/>

<https://www.culture.ru/> «Культура.РФ» — гуманитарный просветительский проект, посвященный культуре России

<http://www.museum.ru/> - Информационный портал «Музеи России»

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

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

6.6. Информационные справочные системы

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс

<http://www.consultant.ru/>

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

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

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

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Культурология

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Культурология» состоит в

Целью дисциплины является формирование представлений о культуре как социальном явлении и преодолении упрощенно-стереотипного отношения к многообразию культурных явлений и процессов

Задачи дисциплины (модуля):

- получить представление об основных понятиях, теориях и концепциях исследования культуры;
- знать специфику типологии культур и иметь представление о различных типах культур;
- воспитание уважения к другим культурам с другими системами ценностей и эстетическими идеалами, готовности к межкультурному диалогу;
- формирование у студентов мировоззренческой культуры, что способствует культурной самоидентификации, позволяющей адаптироваться личности в условиях кросскультурного пространства.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Курс «Культурологии» опирается на такие дисциплины базового цикла как «История», «Философия» и др.

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

такие дисциплины как Социально-политическое устройство современного общества; основы межкультурной коммуникации; история искусств; дисциплины профессионального цикла и 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-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	основные категории культурологии	анализировать межкультурное разнообразие в процессе взаимодействия	способностью к осуществлению межкультурного взаимодействия; навыками анализа и сравнения культур

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 успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Раздел 1. Культурология в системе	18	4	0	4	0	10	Устный индивидуальный опрос на

	гуманитарного знания							практических занятиях (заслушивание и обсуждение подготовленных докладов и сообщений) Анализ предложенных текстов Участие в интерактивных формах работы. Тестирование по разделам.
2	Раздел 2. Культура как объект исследования в культурологии.	26	6	0	6	0	14	Устный индивидуальный опрос на практических занятиях (заслушивание и обсуждение подготовленных докладов и сообщений) Анализ предложенных текстов Участие в интерактивных формах работы. Тестирование по разделам.
3	Раздел 3. Типология культур	28	6	0	6	0	16	Устный индивидуальный опрос на практических занятиях (заслушивание и обсуждение подготовленных докладов и сообщений) Анализ предложенных текстов Участие в интерактивных формах работы. Тестирование по разделам. таблица "Историческая типология культуры"

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

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

Торосян, В. Г. Культурология : история мировой и отечественной культуры : учебник / В. ;Г. ;Торосян. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 960 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363009>

6.2. Дополнительная литература

Культурология. История мировой культуры : учебник / Ф. ;О. ;Айсина, И. ;А. ;Андреева, С. ;Д. ;Бородина [и др.] ; ред. Н. О. Воскресенская. – 2-е изд., стер. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 759 с. : ил. – (Cogito ergo sum). – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115386>

Садохин, А. П. Мировая культура и искусство : учебное пособие / А. ;П. ;Садохин. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 415 с. – (Cogito ergo sum). – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115026>

Меняева, М. П. Теория культуры. Философия культуры : учебное пособие / М. ;П. ;Меняева ; Кафедра философских наук. – Челябинск : Челябинская государственная академия культуры и искусств, 2011. – 188 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492293>

Жукова, О. А. Избранные работы по философии культуры. Культурный капитал. Русская культура и социальные практики современной России / О. ;А. ;Жукова ; Национальный исследовательский университет – Высшая школа экономики, Научная ассоциация исследователей культуры. – Москва : Согласие, 2014. – 536 с. – (Академическая библиотека российской культурологии). – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363154>

Пелипенко, А. А. Избранные работы по теории культуры. Культура и смысл / А. ;А. ;Пелипенко ; Научная ассоциация исследователей культуры, Научное объединение «Высшая школа культурологии». – Москва : Согласие : Артём, 2014. – 728 с. – (Академическая библиотека российской культурологии). – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252986>

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

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

6.4. Электронно-библиотечные системы

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

6.5. Современные профессиональные базы данных

<https://www.culture.ru/> «Культура.РФ» — гуманитарный просветительский проект, посвященный культуре России

<http://www.museum.ru/> - Информационный портал «Музеи России»

<http://cult-lib.ru/> - библиотека с материалами по литературе, культуре, искусству

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

6.6. Информационные справочные системы

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

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

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

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

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

Утверждена в составе Основной
профессиональной образовательной
программы высшего образования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Компьютерные сети

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины(модуля) "Компьютерные сети" состоит в Изучение дисциплины «Компьютерные сети» как дисциплины математического и естественнонаучного цикла направлено на достижение следующих целей:

- развитие творческих подходов при решении сложных научно технических задач, с проектированием структуры ЛВС;
- развитие профессиональной культуры, формирование научного мировоззрения и развитие системного мышления;
- привитие стремления к поиску оптимальных, простых и надежных решений;
- расширение кругозора.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:Для реализации поставленных целей сформулированы следующие задачи дать знания по вопросам:

- модели OSI, DOD;
- использования сетевых протоколов
- методологии выбора активного и пассивного оборудования;
- процесса сбора, передачи, накопления и обработки информации;
- оценки защищенности и обеспечения информационной безопасности объектов информатизации;

Дать первичные навыки по вопросам:

- работы в группе;
- сбора научного и учебного материала;
- анализа объектов информатизации.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

дисциплина "Информатика"

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

производственная и преддипломная практики

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

Содержание и шифр	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть

компетенции			
ПК-4 Способен проводить контроль процессов и ведение документации по пусконаладке, переналадке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту роботизированных и мехатронных систем	Знает методы составления заявок на оборудование, запасные части, приборы и материалы для пусконаладки, переналадки, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту роботизированных и мехатронных систем	Умеет использовать специализированные программные продукты для контроля параметров мехатрон-ных систем, методы оценивания принципов работы, технические характеристики используемого при техническом обслуживании и ремонте вспомогательного оборудования	Владеет методами выполнения чтения чертежей и схем (электрические, гидравлические, принципиальные) при пусконаладке, переналадке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту роботизированных и мехатронных систем.

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:	36,2	0	0	0	0	0	0	0	0	36,2	0	0	0	0
Лекции	18	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	18	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	35,8	0	0	0	0	0	0	0	0	35,8	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета с оценкой	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	3,8	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	32	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	72	0	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					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа					
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия			
1	Тема 1. Введение в компьютерные сети. Модель OSI, DOD	9	3	0	0	0	6	опрос
2	Тема 2. Протоколы прикладного уровня. Организация серверной и клиентской частей	9	4	0	0	0	5	опрос
3	Тема 3. Технологии передачи данных	7	3	0	0	0	4	опрос
4	Тема 4. Сетевые операционные системы	8	4	0	0	0	4	опрос
5	Тема 1. Введение в компьютерные сети. Модель OSI, DOD. Лабораторная работа	12	2	0	6	0	4	опрос
6	Тема 2. Протоколы прикладного уровня. Организация серверной и клиентской частей. Лабораторная работа	12	2	0	6	0	4	опрос
7	Тема 3. Технологии передачи данных. Лабораторная работа	8	0	0	4	0	4	опрос
8	Тема 4. Сетевые операционные системы.	7	0	0	2	0	5	опрос

	Лабораторная работа							
Всего		72	18	0	18	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

Синицын, Ю. И. Сети и системы передачи информации : учебное пособие / Ю. ;И. ;Синицын, Е. ;Ряполова, Р. ;Р. ;Галимов ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 190 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485524>

Нужнов, Е. В. Компьютерные сети : учебное пособие : [16+] / Е. ;В. ;Нужнов ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2015. – Часть 2. Технологии локальных и глобальных сетей. – 176 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461991>

Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 333 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9956-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/437226>

Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 351 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9958-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/437865>

6.2. Дополнительная литература

Никифоров, С. В. Введение в сетевые технологии : элементы применения и администрирования сетей : учебное пособие / С. ;В. ;Никифоров. – 2-е изд. – Москва :

Финансы и статистика, 2007. – 224 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221461>

Пятибратов, А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник / А. ;П. ;Пятибратов, Л. ;П. ;Гудыно, А. ;А. ;Кириченко ; под ред. А. П. Пятибратова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Финансы и статистика, 2014. – 735 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220195>

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)

Информатика

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

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.

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 основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;	Знает средства информационных технологий используемые для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Умеет применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Владеет средствами информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля):

Очная форма обучения: 2 зачетных единицы, 72 часа

Формы промежуточной аттестации (отдельно для каждой формы обучения):

Очная форма обучения: Зачет (семестры:1),

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

Очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Всего, часы	Семестры											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, в том числе:	32,2	32,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иная контактная работа, в том числе (при наличии):	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета с оценкой	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа 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	Far Manager и служебные программы.	14	2	0	2	0	10	обсуждение, решение тестов, задач, заданий
2	Форматирование документа в Microsoft Word.	14	2	0	2	0	10	обсуждение, решение тестов, задач, заданий
3	Основы работы в Microsoft Excel.	8	2	0	2	0	4	обсуждение, решение тестов, задач, заданий
4	Статистическая обработка данных в Microsoft Excel. <input type="checkbox"/> Понятия доверительных интервалов, распределений, корреляции. <input type="checkbox"/> Применение статистических встроенных функций	8	2	0	2	0	4	обсуждение, решение тестов, задач, заданий
5	СУБД Microsoft Access.	12	4	0	4	0	4	обсуждение, решение тестов, задач, заданий
6	Поиск необходимой информации, представление её с помощью презентаций в Microsoft Power-Point.	16	4	0	4	0	8	обсуждение, решение тестов, задач, заданий
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

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

6.2.Дополнительная литература

Информационное право : учебник для вузов / М. А. Федотов [и др.] ; 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

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)

Интернет вещей

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Интернет вещей» состоит в

Целью учебной дисциплины(модуля) "Интернет вещей" является ознакомление студентов с интернетом вещей. По окончании изучения дисциплины студенты получают представление об интернете вещей, микроконтроллерах, устройствах ввода-вывода, принципах управления устройствами с помощью микропроцессорной техники.

Задачи дисциплины (модуля):

Задачи дисциплины:- изучение теоретических основ интернета вещей;

- получение навыков по созданию учебных лабораторных комплексов, использующих технологии интернета вещей.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

дисциплинах, связанных с информационными технологиями, дистанционными технологиями обучения. Для изучения дисциплины необходимо: знать: основные понятия информационных технологий; уметь: осваивать новые программные системы; проектировать тесты; владеть: навыками работы с программами MS Office (Word, Excel, Power Point) и сетевыми сервисами Google.

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

дисциплины, связанные с методикой обучения, выполнения научно-исследовательской работы и прохождения 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-3 Способность разрабатывать программное обеспечение изделий детской и образовательной робототехники	Знает. алгоритмы решения типовых задач управления, области и способы их применения, методология разработки программного обеспечения микропроцессорных систем, методы и приемы отладки программного кода.	Умеет использовать методы и приемы алгоритмизации задач управления робототехническими системами и изделиями детской и образовательной робототехники, использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов, применять стандартные	Владеет формализацией и алгоритмизацией задач автоматизации управления изделиями детской и образовательной робототехники, написанием программного кода для изделий детской и образовательной робототехники с использованием языков программирования,

			и	форме практическ ой подготовки	ие и (или) лабораторн ые занятия	форме практическ ой подготовки		успеваемос ти
1	Тема 1. Введение в "Интернет Вещей".	24	4	0	4	0	16	Текущий опрос
2	Тема 2. Аппаратная часть "Интернета Вещей".	28	4	0	4	0	20	Текущий опрос
3	Тема 3. Сетевые технологии и "Интернет Вещей".	28	4	0	4	0	20	Текущий опрос
4	Тема 4. Сервисы, приложения и модели "Интернета Вещей".	28	4	0	4	0	20	Защита проекта
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

Мандель, Б. Р. Инновационные технологии педагогической деятельности : учебное пособие для магистрантов : [16+] / Б. Р. Мандель. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 262 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429392>

6.2. Дополнительная литература

Информационные технологии в педагогической деятельности : практикум : [16+] / авт.-сост. О. П. Панкратова, Р. Г. Семеренко, Т. П. Нечаева ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. – 226 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457342>

Мандель, Б. Р. Педагогика высшей школы : история, проблематика, принципы : учебное пособие : [16+] / Б. Р. Мандель. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 619 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450639>

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)

Инженерное программное обеспечение

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Инженерное программное обеспечение» состоит в

Цель преподавания дисциплины «Инженерное программное обеспечение» состоит в формировании у студентов практических навыков в работе с интегрированными пакетами прикладных программ для

автоматизации инженерно-технических расчетов, а также теоретических знаний важнейших численных методов, применяемых в решении инженерно-технических задач

Задачи дисциплины (модуля):

К основным задачам освоения дисциплины относятся:

ознакомление с основными понятиями и терминологией средств компьютерного моделирования;

ознакомление с областями применения рассматриваемых пакетов прикладных программ;

приобретение умений анализа и синтеза узлов ЭС с помощью пакетов прикладных программ;

освоение навыков создания моделей для исследования характеристик отдельных узлов ЭС

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Модуль "Программирование"

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

Мобильные робототехнические комплексы

Микроконтроллеры в робототехнических системах

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и	Знает современные информационные технологии и программные средства	Умеет использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Владеет навыками подбора и применения программных средств для моделирования процессов и объектов

				практическ ой подготовк и	лабораторн ые занятия	практическ ой подготовк и		сти
1	Основы алгоритмизации	16	2	0	4	0	10	опрос
2	Использование ПК для управления роботами	16	2	0	4	0	10	опрос
3	Основы ОС Linux.	18	4	0	4	0	10	опрос
4	Управление процессами и ресурсами в ОС Linux.	20	4	0	6	0	10	опрос
5	Управление памятью, управление переключением задач в ОС Linux.	20	4	0	6	0	10	опрос
6	Файловые системы	18	4	0	4	0	10	опрос
7	Фреймворки и системы моделирования устройств робототехники.	18	4	0	4	0	10	опрос
8	Робототехническая операционная система ROS.	20	4	0	6	0	10	опрос
9	Драйверы устройств ROS	18	2	0	6	0	10	опрос
10	Узлы. Создание программного обеспечения для решения прикладных задач	16	2	0	4	0	10	опрос
Всего		180	32	0	48	0	100	

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

Куль, Т. П. Операционные системы : учебное пособие : [16+] / Т. ;П. ;Куль. – Минск : РИПО, 2019. – 312 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=599951

Зверева, О. М. Операционные системы : учебное пособие / О. ;М. ;Зверева ; науч. ред. Л. Г. Доросинский ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020. – 223 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=699030

6.2. Дополнительная литература

Гончарук, С. В. Администрирование ОС Linux / С. ;В. ;Гончарук. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 165 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429014

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)

Инженерная графика

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины является подготовка ответственных, самостоятельных, готовых к самосовершенствованию квалифицированных выпускников.

Дисциплина «Инженерная графика» является грамматикой языка техники, набором правил, определяющим приемы грамотного перенесения на плоскость сложной объемно-пространственной структуры реальных предметов. Кроме того, она служит одним из средств развития у инженера пространственного мышления. Ее прикладное практическое применение находит место не только при проектировании, но и определении работоспособности изделий.

Вопросы, изучаемые в курсе «Инженерная графика» находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов. Приемы решения задач начертательной геометрии могут быть использованы для оперативного графического решения задач по физике, математике и т.п., которые при традиционном подходе к решению требуют громоздких вычислений.

Задачи дисциплины (модуля):

Задача изучения дисциплины Инженерная графика сводится к развитию пространственного представления и творческого инженерного воображения, способности к анализу и синтезу пространственных форм и их отношений, изучению способов конструирования различных геометрических пространственных объектов, способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умению решать на этих чертежах метрические и позиционные задачи.

Основные задачи предмета: изучение геометрических свойств фигур по плоским изображениям; овладение методами построения изображений пространственных форм на плоскости; изучение способов решения задач, относящихся к этим формам на чертеже; привить навыки пользоваться чертежом, схемой, как основным конструкторским документом и как средством выражения технической мысли, работы со справочной литературой.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина(модуль) "Инженерная графика" предшественников в вузе не имеет и опирается на знания, полученные при изучении геометрии и черчения в школе.

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

работа, в том числе (при наличии):													
Сдача экзамена	0,25	0	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сдача зачета/зачета оценкой	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	191,55	95,8	95,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче экзамена	8,75	0	8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка к сдаче зачета/зачета оценкой	3,8	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иные виды самостоятельной работы обучающихся	152	92	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	288	144	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. Тематический план (отдельно для каждой формы обучения)

Очная, часов на контроль:36

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов по учебному плану						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная (аудиторная) работа				Самостоятельная работа	
			Лекции	В т.ч. в форме практической подготовки	Практические и (или) лабораторные занятия	В т.ч. в форме практической подготовки		
1	Понятие о чертеже. Основные требования ЕСКД оформлению чертежей.	20	2	0	6	0	12	опрос, РГР
2	Введение. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой линии.	20	2	0	6	0	12	опрос, РГР
3	Проецирование плоскости. Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей.	18	2	0	4	0	12	опрос, РГР
4	Способы преобразования чертежа. Поверхности. Построение разверток	20	2	0	6	0	12	опрос, РГР

5	Аксонметрические проекции.	16	2	0	6	0	8	опрос, РГР
6	Введение. Стандарты ЕСКД. Изображения, надписи, обозначения. Основные правила выполнения изображений. Шрифты	23	2	0	6	0	15	опрос, РГР
7	Геометрические построения: сопряжения, лекальные кривые, построение очертаний кулачка.	25	4	0	6	0	15	опрос, РГР
8	Изображения предметов (виды). Построение трёх видов по данной аксонометрической проекции детали.	25	4	0	6	0	15	опрос, РГР
9	Изображения предметов (разрезы) Построение трех видов детали с выполнением разрезов. Изображения предметов (сечение) Построение натурального вида «косого сечения»	25	4	0	6	0	15	опрос, РГР
10	Выполнение сборочного чертежа. Детализация чертежа общего вида.	30	4	0	6	0	20	опрос, РГР
11	Схемы	30	4	0	6	0	20	опрос, РГР
Всего		252	32	0	64	0	156	

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

Абоносимов, О. А. Инженерная графика : учебное пособие : [16+] / О. ;А. ;Абоносимов, С. ;И. ;Лазарев, В. ;И. ;Кочетов. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 83 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498905>

Супрун, Л. И. Основы черчения и начертательной геометрии : учебное пособие / Л. ;И. ;Супрун, Е. ;Г. ;Супрун, Л. ;А. ;Устюгова ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014. – 138 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364507>

Ли, В. Г. Инженерная графика : учебное пособие : [16+] / В. ;Г. ;Ли, С. ;А. ;Дорошенко ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. – 145 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=493225

6.2. Дополнительная литература

Инженерная графика : учебное пособие : [16+] / А. ;С. ;Борсяков, В. ;В. ;Ткач, С. ;В. ;Макеев, Е. ;С. ;Бунин ; науч. ред. А. С. Борсяков ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. – 57 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481970>

Борисенко, И. Г. Инженерная графика : Эскизирование деталей машин : учебное пособие / И. ;Г. ;Борисенко ; Сибирский федеральный университет. – 3-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014. – 156 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364519>

Кайгородцева, Н. В. Инженерная графика : практикум : [16+] / Н. ;В. ;Кайгородцева, М. ;Н. ;Одинец, И. ;В. ;Крысова ; Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. – Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2019. – 138 с. : ил, табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=575823

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)

Вычислительные машины, системы и сети

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Вычислительные машины, системы и сети» состоит в

Целями освоения дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» являются: изучение принципов построения и функционирования вычислительных машин, в том числе архитектур вычислительных машин, общих принципов организации вычислительных систем и сетей, а также об

истории их эволюции, внутреннем устройстве и программном обеспечении.

Задачи дисциплины (модуля):

Студент должен получить знания о номенклатуре и комплексировании основных модулей вычислительных систем (далее – ВС), их архитектуре и арифметическо-логических основах проектирования и функционирования.

Даётся обзор современных процессоров, внутренней и внешней памяти, устройств ввода/вывода и хранения информации, а также работа межмашинных интерфейсов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Информатика

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

Интернет вещей, Системы управления манипуляционными и мобильными роботами

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

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Знает современные информационные технологии и программные средства	Умеет использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Владеет навыками подбора и применения программных средств для моделирования процессов и объектов профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	Знает методы приобретения и использования новых знаний в своей предметной области на	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	Владеет методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе инфор-мационной и

библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	основе информационных систем и технологий	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
---	---	--	--

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:	48,25	0	0	0	0	48,25	0	0	0	0	0	0	0
Лекции	16	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0
Практические (семинарские) занятия	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:	95,75	0	0	0	0	95,75	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	60	0	0	0	0	60	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	Принцип действия,	10	2	0	4	0	4	опрос

	логические осно-вы ЭВМ							
2	Процессоры и управляющие устрой-ства	14	2	0	4	0	8	опрос
3	Система памяти ЭВМ	14	2	0	4	0	8	опрос
4	Микропроцессоры (МП)	14	2	0	4	0	8	опрос
5	Периферийные устройства ЭВМ	14	2	0	4	0	8	опрос
6	Организация информационного обмена и работы ЭВМ. Интерфейсы ЭВМ и ПТК.	14	2	0	4	0	8	опрос
7	Централизован ные и распределенны е системы обработки данных, сети ЭВМ	14	2	0	4	0	8	опрос
8	Вычислительн ые системы	14	2	0	4	0	8	опрос
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

Басыня, Е. А. Вычислительные машины, системы и сети : учебно-методическое пособие : [16+] / Е. ;А. ;Басыня. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 68 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=575326

6.2.Дополнительная литература

Высокопроизводительные вычислительные системы и квантовая обработка информации : учебное пособие : [16+] / В. ;Ф. ;Гузик, С. ;М. ;Гушанский, Е. ;В. ;Ляпунцова, В. ;С. ;Потапов ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ;

Таганрог : Южный федеральный университет, 2021. – 202 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=683922

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)

Введение в технологии искусственного интеллекта

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) программы

Наладка, программирование и эксплуатация робототехнических систем

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

1. Цель и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) «Введение в технологии искусственного интеллекта» состоит в

Сформировать компетенции по адаптивному и применению методов и алгоритмов искусственного интеллекта для решения прикладных задач в различных предметных областях.

Задачи дисциплины (модуля):

- освоить методы по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей;
- подготовить к руководству проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина (модуль) "Введение в технологии искусственного интеллекта" строится на ранее изученных дисциплинах: Математика, Программирование.

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

Результаты изучения модуля "Введение в технологии искусственного интеллекта" способствуют написанию 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-3 Способность разрабатывать программное обеспечение изделий детской и образовательной робототехники	Знает. алгоритмы решения типовых задач управления, области и способы их применения, методология разработки программного обеспечения микропроцессорных систем, методы и приемы отладки программного кода.	Умеет использовать методы и приемы алгоритмизации задач управления робототехническими системами и изделиями детской и образовательной робототехники, использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов, применять стандартные алгоритмы управления робототехническими системами и изделиями	Владеет формализацией и алгоритмизацией задач автоматизации управления изделиями детской и образовательной робототехники, написанием программного кода для изделий детской и образовательной робототехники с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными, проверкой и

				подготовк и		подготовк и		
1	Искусственный интеллект	14	2	0	2	0	10	Защита лабораторных работ
2	Системы, основанные на знаниях	14	2	0	2	0	10	Защита лабораторных работ
3	Наука о данных, понятие больших данных	24	4	0	4	0	16	Защита лабораторных работ
4	Аналитика больших объемов данных.	28	4	0	4	0	20	Защита лабораторных работ
5	Язык программирования для анализа данных.	28	4	0	4	0	20	Защита лабораторных работ
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

Замятин, А. В. Интеллектуальный анализ данных : учебное пособие : [16+] / А. ;В. ;Замятин. – Томск : Томский государственный университет, 2016. – 119 с. : табл., граф., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464472>

Кухаренко, Б. Г. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие : [16+] / Б. ;Г. ;Кухаренко ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2015. – 115 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429758>

С получением библиографического описания возникла проблема, URL:<https://e.lanbook.com/book/100905>

6.2. Дополнительная литература

6.3. Периодические издания и реферативные базы данных

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

6.4. Электронно-библиотечные системы

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

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

6.5. Современные профессиональные базы данных

6.6. Информационные справочные системы

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

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

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

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

