ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

Принято
Учёным советом ИрГУПС
протокол от «02» июня 2023 г. № 9

УТВЕРЖДАЮ
ректор Ю.А. Трофимов
приказ от «02» июня 2023 г. № 424-1

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

ПРОФИЛЬ
Мехатронные системы на транспорте

Квалификация выпускника – бакалавр
Форма и срок обучения – очная 4 года
Год начала подготовки – 2023

ИРКУТСК 2023

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3
1.1 Назначение образовательной программы высшего образования 3
1.2 Нормативные и правовые документы для разработки образовательной программы высшего образования 3
1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте образовательной программы 4
2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 4
3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА, ОСВОИВШЕГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 5
3.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускника 5
3.2 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускника 6
3.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника 6
4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 7
4.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения 7
4.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения 10
4.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения 12
5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 13
5.1 Структура образовательной программы 13
5.2 Матрица соответствия компетенций и элементов образовательной программы, их формирующих 13
5.3 Учебный план и календарный учебный график 25
5.4 Рабочие программы дисциплин и практик 25
5.5 Программа государственной итоговой аттестации 27
5.6 Оценочные и методические материалы 27
5.7 Формы аттестации 28
5.8 Рабочая программа воспитания 28
6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ 29
6.1 Общесистемные условия реализации образовательной программы 29
6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 30
6.3 Кадровые условия реализации образовательной программы 31
6.4 Финансовые условия реализации образовательной программы 32
6.5 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе 32
6.6 Характеристика социокультурной среды Университета 33
Приложение 1. Учебный план
Приложение 2. Календарный учебный график
Приложение 3. Аннотации рабочих программ дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации
Приложение 4. Рабочие программы дисциплин с приложением фондов оценочных средств
Приложение 5. Рабочие программы практик с приложением фондов оценочных средств
Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации
Приложение 7. Рабочая программа воспитания

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа[1] высшего образования (уровень бакалавриата), реализуемая Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждение высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения» (далее – Университет) по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, профиль «Мехатронные системы на транспорте» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин, иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

1.2 Нормативные и правовые документы для разработки образовательной программы высшего образования

Нормативно-правовую базу разработки основной профессиональной образовательной программы составляют:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный закон Российской Федерации от 2 декабря 2019 года № 403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

– Федеральный закон Российской Федерации от 31июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», утвержденный Приказом Минобрнауки России от 17 августа 2020 года № 1046;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 года № 636;

[1] Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) и образовательная программа (ОП) используются в качестве взаимозаменяемых терминов.

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885 и Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 года «О практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19 июля 2022 г. № 662 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27 февраля 2023 г. № 208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

– Перечень поручений Президента Российской Федерации от 29 января 2023 г. № Пр-173ГС Минобрнауки России;

– Профессиональный стандарт 28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 190н;

– Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 года № 121н;

– нормативно-методические документы Минобрнауки России;

– Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»;

– локальные нормативные акты ИрГУПС.

1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте образовательной программы

В тексте образовательной программы используются следующие сокращения:

з.е. – зачетная единица;

ОП – образовательная программа;

ОПК – общепрофессиональная компетенция;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПК – профессиональная компетенция;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УК – универсальная компетенция;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Реализация образовательной программы осуществляется ИрГУПС самостоятельно.

Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Квалификация, присваиваемая на основании решения государственной экзаменационной комиссии выпускнику образовательной программы, завершившему обучение и успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию – бакалавр.

Форма обучения: очная.

Срок получения образования: при очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации – 4 года.

Объем образовательной программы – 240 з.е. Объем программы, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. для очной формы обучения (согласно ФГОС ВО – не более 60 з.е. вне зависимости от формы обучения).

Требования к уровню подготовки абитуриента, необходимому для освоения образовательной программы бакалавриата: к освоению образовательной программы уровень образования допускаются лица, имеющие среднее образование, подтверждённое документом о среднем общем образовании или документом о среднем профессиональном образовании, или документом о высшем образовании и о квалификации.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА, ОСВОИВШЕГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

3.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 28 Производство машин и оборудования (в сфере повышения производительности и безопасности труда);

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации, механизации и роботизации производства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения образовательной программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

– научно-исследовательский;

– проектно-конструкторский.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

– мехатронные модули автоматизированных и автоматических систем, включая управляющие, исполнительные и транспортные модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования. Робототехнические системы и комплексы, включая сервисное оборудование, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования Функциональные модули роботов промышленного и специального назначения.

– средства технологического оснащения роботизированных производственных комплексов предприятий машиностроения, приборостроения, электронной и пищевой промышленности, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также методы, способы и средства их проектирования, изготовления, отладки, испытаний, эксплуатации и научного исследования в различных отраслях.

3.2 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускника

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника, профиль подготовки «Мехатронные системы на транспорте»:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
28 Производство машин и оборудования		
1	28.003	Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
2	40.011	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

3.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
28 Производство машин и оборудования (в сфере повышения производительности и безопасности труда)	проектно-конструкторский	– Анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих автоматизации и механизации. – Сбор исходных данных, разработка технической документации, сопровождение изготовления и эксплуатации средств и систем автоматизации и механизации. – Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства	Мехатронные модули автоматизированных и автоматических систем, включая управляющие, исполнительные и транспортные модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования. Робототехнические системы и комплексы, включая сервисное оборудование, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования. Функциональные модули роботов промышленного и специального назначения. Средства технологического оснащения роботизированных производственных комплексов предприятий машиностроения, приборостроения, электронной и пищевой промышленности, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
			методы, способы и средства их проектирования, изготовления, отладки, испытаний, эксплуатации и научного исследования в различных отраслях
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации, механизации и роботизации производства)	научно-исследовательский	– Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований. – Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	Мехатронные модули автоматизированных и автоматических систем, включая управляющие, исполнительные и транспортные модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования. Робототехнические системы и комплексы, включая сервисное оборудование, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования. Функциональные модули роботов промышленного и специального назначения. Средства технологического оснащения роботизированных производственных комплексов предприятий машиностроения, приборостроения, электронной и пищевой промышленности, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также методы, способы и средства их проектирования, изготовления, отладки, испытаний, эксплуатации и научного исследования в различных отраслях

4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции, установленные образовательной программой.

4.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Формулирует математическую постановку задачи. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		алгоритмы их реализации
		УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи
		УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
		УК-1.4. Владеет навыками обработки информации в офисных программах и разработкой алгоритмов по поставленным задачам, а также критического анализа полученных результатов
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Владеет навыками целеполагания, постановки и приоритета задач для достижения генеральной цели и совокупности целей проекта
		УК-2.2. Владеет принципами координации взаимосвязанных действий по разработке и реализации проектов с учетом действующих правовых норм и возможных рисков; способен анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов с установлением оптимально допустимых отклонений
		УК-2.3. Способен наиболее эффективно использовать ресурсные ограничения проекта для снижения совокупной стоимости проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах
		УК-3.2. Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом
		УК-3.3. Знает принципы и методы командообразования
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Владеет фонетическими, лексическими, грамматическими средствами иностранного языка для осуществления академической и деловой коммуникации в устной и письменной формах
		УК-4.2. Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического и профессионального взаимодействия в форме устной и письменной речи
Межкультурное взаимодействие	УК -5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает основные этапы исторического развития общества
		УК-5.2 Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.3 Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.4 Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения
		УК-5.5 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		историческому наследию и культурным традициям
		УК-5.6 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5.7 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
		УК-5.8 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства
		УК-6.2. Обладает способностью к самосовершенствованию в личной и профессиональной деятельности, целенаправленно используя внешние факторы и управляя внутренним потенциалом
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
		УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности
		УК-7.3. Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	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	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) в повседневной жизни и профессиональной деятельности
		УК-8.2. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта
		УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте требований охраны труда, экологической и пожарной безопасности; предлагает мероприятия по их устранению
Инклюзивная	УК-9. Способен использовать	УК-9.1. Демонстрирует понимание социальных

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
компетентность	базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	отличий и ценностей в сфере инклюзивной деятельности индивида
		УК-9.2. Использует системный подход при решении профессиональных задач в сфере инклюзивной деятельности индивида
		УК-9.3. Осуществляет коммуникативный обмен информацией в условиях инклюзивной деятельности
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Оценивает экономические последствия принимаемых решений
		УК-10.2. Анализирует результаты принятых решений с точки зрения влияния на показатели экономической эффективности
		УК-10.3. Прогнозирует социально-экономические последствия принимаемых экономических решений
Гражданская позиция	УК-11.Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности профессиональной деятельности	УК-11.1. Обеспечивает соблюдение норм законодательства Российской Федерации
		УК-11.2. Понимает общественную опасность проявлений экстремизма и терроризма
		УК-11.3. Владеет правовыми знаниями в сфере антикоррупционной деятельности, использует знания в сфере антикоррупционного законодательства и политики

4.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет основные законы, положения, теоремы и принципы теоретической механики и математики при описании и исследовании механического движения и механического взаимодействия элементов мехатронных и робототехнических систем
	ОПК-1.2. Составляет кинематические схемы и выполняет кинематический анализ элементов мехатронных и робототехнических систем
	ОПК-1.3. Разрабатывает и применяет алгоритмы и современные цифровые программные методы при проектировании исполнительной части мехатронных и робототехнических систем
	ОПК-1.4. Составляет расчетные схемы конструкций, выполняет оценку прочности, жесткости и устойчивости элементов мехатронных и робототехнических систем
	ОПК-1.5. Применяет основные закономерности химических процессов в профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет аппаратные и программные средства для получение информации при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Применяет основные методы и способы хранения и переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом ресурсных ограничений
	ОПК-3.2. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений
	ОПК-3.3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий
	ОПК-4.2. Получает, при помощи информационных устройств, информацию о состоянии мехатронной системы и внешней среде, обрабатывает ее и использует ее для управления
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1. Применяет основную нормативно-техническую документацию при анализе и подготовке проектной документации
	ОПК-5.2. Использует нормативно-техническую документацию при разработке конструкторской документации
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-6.2. Владеет навыками обработки информации в офисных программах и разработкой алгоритмов по поставленным задачам, а также критического анализа полученных результатов
ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1. Применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	ОПК-7.2. Разрабатывает и применяет технические решения и средства для обеспечения производственной безопасности
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1. Применяет модели и методы управления затратами
	ОПК-8.2. Осуществляет анализ затрат производственного подразделения (проекта)
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1. Внедряет новое технологическое оборудование при автоматизации технологических процессов
	ОПК-9.2. Осваивает новое технологическое оборудование
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1. Контролирует и обеспечивает производственную безопасность на рабочих местах
	ОПК-10.2. Контролирует и обеспечивает экологическую безопасность на рабочих местах
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 автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем	ОПК-11.1. Разрабатывает и применяет алгоритмы и современные цифровые программные методы при проектировании систем управления мехатронных и робототехнических систем
	ОПК-11.2. Разрабатывает и применяет алгоритмы и современные цифровые программные методы при проектировании исполнительной части мехатронных и робототехнических систем
	ОПК-11.3. Разрабатывает и применяет управляющие алгоритмы и программы робототехнических систем
ОПК-12. Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	ОПК-12.1. Способен производить монтаж, наладку и настройку электрической и электронной частей мехатронных систем и робототехнических систем
	ОПК-12.2. Участвует в монтаже, наладке, настройке механических частей мехатронных и робототехнических систем, производит контроль их качества
ОПК-13. Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	ОПК-13.1. Применяет методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-13.2. Применяет методы контроля свойств, характеристик и качества материалов отдельных деталей и мехатронной системы в целом

4.3 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности:				
Сбор исходных данных, разработка технической документации, сопровождение изготовления и эксплуатации средств и систем автоматизации и механизации	Мехатронные модули автоматизированных и автоматических систем, включая управляющие, исполнительные и транспортные модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования.	ПК-1. Способен проектировать и конструировать элементы мехатронных и робототехнических систем	ПК-1.1. Проводит расчеты отдельных модулей и их схемотехнические решения	ПС 28.003, анализ опыта
			ПК-1.2. Разрабатывает проектно-конструкторскую и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями стандартов и технических условий	
			ПК-1.3. Разрабатывает программное обеспечение для мехатронных модулей и систем	
Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области разработки, эксплуатации, мехатронных модулей автоматизированных и автоматических систем, робототехнических систем и комплексов	Робототехнические системы и комплексы, включая сервисное оборудование, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования. Функциональные модули роботов промышленного и специального назначения.	ПК-2. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок элементы мехатронных и робототехнических систем	ПК-2.1. Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПС 40.011
			ПК-2.2. Проводит эксперименты и оформляет результаты исследований и разработок	
			ПК-2.3. Внедряет результаты исследований и разработок и организовывает защиту прав на объекты интеллектуальной собственности	
			ПК-2.4. Разрабатывает и анализирует модели элементов мехатронных и робототехнических систем	
Внедрение и	Средства	ПК-3. Способен	ПК-3.1. Проводит	ПС 28.003

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
эксплуатация оборудования мехатронных и робототехнических систем	технологического оснащения роботизированных производственных комплексов предприятий машиностроения, приборостроения, электронной и пищевой промышленности, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также методы, способы и средства их проектирования, изготовления, отладки, испытаний, эксплуатации и научного исследования в различных отраслях	осуществлять автоматизацию технологических процессов	анализ технологических процессов с целью выявления операций, подлежащих автоматизации	
			ПК-3.2. Внедряет средства автоматизации технологических процессов	
			ПК-3.3. Осуществляет контроль за эксплуатацией средств автоматизации технологических процессов	

Перечень дисциплин, практик, обеспечивающих формирование универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций выпускников, приведен в пункте 5.2 «Матрица соответствия компетенций и элементов образовательной программы, их формирующих» настоящего документа.

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

5.1 Структура образовательной программы

Структура образовательной программы включает следующие блоки:
Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
Блок 2 «Практика»;
Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули), в т. ч.	207 (по ФГОС ВО не менее 160 з. е.)
	Обязательная часть	187
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	20
Блок 2	Практика, в т. ч.	24 (по ФГОС ВО не менее 20 з. е.)
	Обязательная часть	24
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	-
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9 (по ФГОС ВО не менее 9 з. е.)
Объем образовательной программы в з.е.		240

5.2 Матрица соответствия компетенций и элементов образовательной программы, их формирующих

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Формулирует математическую постановку задачи. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	-
Б1.О.07	Математика	
Б1.О.10	Физика	
Б1.О.45	Практикум по математике	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	-
Б1.О.01	Философия	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	-
Б1.О.20	Система менеджмента качества	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-1.4	Владеет навыками обработки информации в офисных программах и разработкой алгоритмов по поставленным задачам, а также критического анализа полученных результатов	-
Б1.О.08	Информатика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	Владеет навыками целеполагания, постановки и приоритета задач для достижения генеральной цели и совокупности целей проекта	-
Б1.О.09	Проектный менеджмент	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Владеет принципами координации взаимосвязанных действий по разработке и реализации проектов с учетом действующих правовых норм и возможных рисков; способен анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов с установлением оптимально допустимых отклонений	-
Б1.О.09	Проектный менеджмент	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Способен наиболее эффективно использовать ресурсные ограничения проекта для снижения совокупной стоимости проекта	-
Б1.О.09	Проектный менеджмент	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах	-

Б1.О.19	Управление персоналом	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом	-
Б1.О.16	Психология	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Знает принципы и методы командообразования	-
Б1.О.19	Управление персоналом	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Владеет фонетическими, лексическими, грамматическими средствами иностранного языка для осуществления академической и деловой коммуникации в устной и письменной формах	-
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического и профессионального взаимодействия в форме устной и письменной речи	-
Б1.О.06	Русский язык и деловые коммуникации	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Знает основные этапы исторического развития общества	-
Б1.О.02	История России	
Б1.О.15	Политология	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия	-
Б1.О.15	Политология	
Б1.О.17	Культурология	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия	-
Б1.О.01	Философия	
Б1.О.17	Культурология	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-5.4	Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения	-
Б1.О.01	Философия	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-5.5	Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям	-

Б1.О.46	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-5.6	Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	-
Б1.О.46	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-5.7	Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира	-
Б1.О.46	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-5.8	Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	-
Б1.О.46	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства	-
Б1.О.16	Психология	
Б1.О.19	Управление персоналом	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Обладает способностью к самосовершенствованию в личной и профессиональной деятельности, целенаправленно используя внешние факторы и управляя внутренним потенциалом	-
Б1.О.16	Психология	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	-
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	
Б1.В.ДВ.01.01	Общая физическая подготовка	
Б1.В.ДВ.01.02	Спортивные игры	
Б1.В.ДВ.01.03	Легкая атлетика	
Б1.В.ДВ.01.04	Фитнес-аэробика	
Б1.В.ДВ.01.05	Атлетическая гимнастика	
Б1.В.ДВ.01.06	Оздоровительная физическая культура	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности	-
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	
Б1.В.ДВ.01.01	Общая физическая подготовка	
Б1.В.ДВ.01.02	Спортивные игры	
Б1.В.ДВ.01.03	Легкая атлетика	

Б1.В.ДВ.01.04	Фитнес-аэробика	
Б1.В.ДВ.01.05	Атлетическая гимнастика	
Б1.В.ДВ.01.06	Оздоровительная физическая культура	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-7.3	Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности	-
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	
Б1.В.ДВ.01.01	Общая физическая подготовка	
Б1.В.ДВ.01.02	Спортивные игры	
Б1.В.ДВ.01.03	Легкая атлетика	
Б1.В.ДВ.01.04	Фитнес-аэробика	
Б1.В.ДВ.01.05	Атлетическая гимнастика	
Б1.В.ДВ.01.06	Оздоровительная физическая культура	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
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	УК
УК-8.1	Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) в повседневной жизни и профессиональной деятельности	-
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-8.2	Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта	-
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-8.3	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте требований охраны труда, экологической и пожарной безопасности; предлагает мероприятия по их устранению	-
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-8.4	Владеет приемами оказания первой помощи; владеет принципами организации безопасного труда	-
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1	Демонстрирует понимание социальных отличий и ценностей в сфере инклюзивной деятельности индивида	-
Б1.О.14	Социология	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-9.2	Использует системный подход при решении профессиональных задач в сфере инклюзивной деятельности индивида	-

Б1.О.14	Социология	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-9.3	Осуществляет коммуникативный обмен информацией в условиях инклюзивной деятельности	-
Б1.О.16	Психология	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1	Оценивает экономические последствия принимаемых решений	-
Б1.О.18	Экономика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-10.2	Анализирует результаты принятых решений с точки зрения влияния на показатели экономической эффективности	-
Б1.О.18	Экономика	
Б1.О.42	Финансовая грамотность	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-10.3	Прогнозирует социально-экономические последствия принимаемых экономических решений	-
Б1.О.18	Экономика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
УК-11.1	Обеспечивает соблюдение норм законодательства Российской Федерации	-
Б1.О.13	Правоведение	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-11.2	Понимает общественную опасность проявлений экстремизма и терроризма	-
Б1.О.13	Правоведение	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
УК-11.3	Владеет правовыми знаниями в сфере антикоррупционной деятельности, использует знания в сфере антикоррупционного законодательства и политики	-
Б1.О.13	Правоведение	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-1.1	Применять основные законы, положения, теоремы и принципы теоретической механики и математики при описании и исследовании механического движения и механического взаимодействия элементов мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.О.22	Теоретическая механика	
Б1.О.45	Практикум по математике	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Составляет кинематические схемы и выполняет кинематический анализ элементов мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.О.25	Теория механизмов и машин	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	

Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Осуществляет моделирование и исследование мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.О.23	Моделирование систем и процессов	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.4	Составляет расчетные схемы конструкций, выполняет оценку прочности, жесткости и устойчивости элементов мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.О.24	Сопротивление материалов	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.5	Применяет основные закономерности химических процессов в профессиональной деятельности	-
Б1.О.11	Химия	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-2.1	Применяет аппаратные и программные средства для получение информации при решении задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.33	Информационные устройства в транспортной мехатронике	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Применяет основные методы и способы хранения и переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.33	Информационные устройства в транспортной мехатронике	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК
ОПК-3.1	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом ресурсных ограничений	-
Б1.О.09	Проектный менеджмент	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений	-
Б1.О.32	Экология	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений	-
Б1.О.13	Правоведение	
Б1.О.14	Социология	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-4.1	Понимает принципы работы современных информационных технологий	-

Б1.О.08	Информатика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Получает, при помощи информационных устройств, информацию о состоянии мехатронной системы и внешней среде, обрабатывает ее и использует ее для управления	-
Б1.О.33	Информационные устройства в транспортной мехатронике	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК
ОПК-5.1	Применяет основную нормативно-техническую документацию при анализе и подготовке проектной документации	-
Б1.О.37	Конструирование мехатронных и робототехнических модулей	
Б1.О.41	Проектирование мехатронных и робототехнических систем	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Использует нормативно-техническую документацию при разработке конструкторской документации	-
Б1.О.12	Начертательная геометрия и компьютерная графика	
Б1.О.37	Конструирование мехатронных и робототехнических модулей	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК
ОПК-6.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	-
Б1.О.08	Информатика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Владеет навыками обработки информации в офисных программах и разработкой алгоритмов по поставленным задачам, а также критического анализа полученных результатов	-
Б1.О.08	Информатика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК
ОПК-7.1	Применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	-
Б1.О.32	Экология	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2	Разрабатывает и применяет технические решения и средства для обеспечения производственной безопасности	-
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК

ОПК-8.1	Применяет модели и методы управления затратами	-
Б1.О.18	Экономика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2	Осуществляет анализ затрат производственного подразделения (проекта)	-
Б1.О.18	Экономика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК
ОПК-9.1	Внедряет новое технологическое оборудование при автоматизации технологических процессов	-
Б1.О.35	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем	
Б1.О.44	Автоматизация технологических процессов	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Занимательная робототехника	
ОПК-9.2	Осваивает новое технологическое оборудование	-
Б1.О.44	Автоматизация технологических процессов	
Б1.В.ДВ.03.01	Программирование автоматизированных систем	
Б1.В.ДВ.03.02	Техническая эксплуатация и ремонт мехатронных систем на транспорте	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Занимательная робототехника	
ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК
ОПК-10.1	Контролирует и обеспечивает производственную безопасность на рабочих местах	-
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Транспортная безопасность	
ОПК-10.2	Контролирует и обеспечивает экологическую безопасность на рабочих местах	-
Б1.О.32	Экология	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Транспортная безопасность	
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 автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем	ОПК
ОПК-11.1	Разрабатывает и применяет алгоритмы и современные цифровые программные методы при проектировании систем управления мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.О.27	Основы цифровых вычислительных машин	
Б1.О.33	Информационные устройства в транспортной мехатронике	
Б1.О.38	Микроконтроллеры и управляющие микро-вычислители	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной	

	работы	
ОПК-11.2	Разрабатывает и применяет алгоритмы и современные цифровые программные методы при проектировании исполнительной части мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.О.35	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем	
Б1.О.39	Приводы мехатронных и робототехнических систем	
Б1.О.41	Проектирование мехатронных и робототехнических систем	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-11.3	Разрабатывает и применяет управляющие алгоритмы и программы робототехнических систем	-
Б1.О.31	Программирование мехатронных модулей	
Б1.О.34	Теория автоматического управления	
Б1.О.40	Методы управления и алгоритмическое обеспечение транспортных мехатронных систем	
Б1.О.43	Интеллектуальные системы управления	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-12	Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	ОПК
ОПК-12.1	Производит монтаж, наладку и настройку электрической и электронной частей мехатронных систем и робототехнических систем	-
Б1.О.21	Электротехника	
Б1.О.35	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12.2	Участвует в монтаже, наладке, настройке механических частей мехатронных и робототехнических систем, производит контроль их качества	-
Б1.О.39	Приводы мехатронных и робототехнических систем	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-13	Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-13.1	Применяет методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	-
Б1.О.20	Система менеджмента качества	
Б1.О.29	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-13.2	Применяет методы контроля свойств, характеристик и качества материалов отдельных деталей и мехатронной системы в целом	-
Б1.О.30	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
ОПК-14.1	Понимает принципы разработки управляющих алгоритмов и программ	-

	для мехатронных модулей и систем	
Б1.О.31	Программирование мехатронных модулей	
Б1.О.40	Методы управления и алгоритмическое обеспечение транспортных мехатронных систем	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-14.2	Разрабатывает управляющие алгоритмы и программы для микроконтроллеров мехатронных модулей и систем	-
Б1.О.38	Микроконтроллеры и управляющие микро-вычислители	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский	
ПК-1	Способен проектировать и конструировать элементы мехатронных и робототехнических систем	ПК
ПК-1.1	Проводит расчеты отдельных модулей и их схемотехнические решения	-
Б1.О.37	Конструирование мехатронных и робототехнических модулей	
Б1.О.38	Микроконтроллеры и управляющие микро-вычислители	
Б1.О.39	Приводы мехатронных и робототехнических систем	
Б1.В.ДВ.05.01	Моделирование и исследование транспортных мехатронных систем	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Разрабатывает проектно-конструкторскую и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями стандартов и технических условий	-
Б1.О.41	Проектирование мехатронных и робототехнических систем	
Б1.В.ДВ.04.01	Основы автоматизированного проектирования мехатронных систем	
Б1.В.ДВ.04.02	Методы автоматизации в проектировании	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Разрабатывает программное обеспечение для мехатронных модулей и систем	-
Б1.О.28	Теория дискретных устройств	
Б1.О.31	Программирование мехатронных модулей	
Б1.О.34	Теория автоматического управления	
Б1.О.43	Интеллектуальные системы управления	
Б1.В.ДВ.03.01	Программирование автоматизированных систем	
Б1.В.ДВ.07.01	Проектирование управляющих автоматов	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен осуществлять автоматизацию технологических процессов	ПК
ПК-3.1	Проводит анализ технологических процессов с целью выявления операций, подлежащих автоматизации	-
Б1.О.44	Автоматизация технологических процессов	
Б2.О.02(У)	Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Внедряет средства автоматизации технологических процессов	-
Б1.О.39	Приводы мехатронных и робототехнических систем	
Б1.О.44	Автоматизация технологических процессов	

Б1.В.ДВ.06.01	Промышленные роботы и станки с числовым программным управлением	
Б1.В.ДВ.06.02	Пневмоавтоматика	
Б2.О.03(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(Пд)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Осуществляет контроль за эксплуатацией средств автоматизации технологических процессов	-
Б1.О.44	Автоматизация технологических процессов	
Б1.В.ДВ.02.02	Автоматические контрольные системы и устройства	
Б1.В.ДВ.03.02	Техническая эксплуатация и ремонт мехатронных систем на транспорте	
Б1.В.ДВ.07.02	Контроль и диагностика дискретных систем управления	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-2	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок элементов мехатронных и робототехнических систем	ПК
ПК-2.1	Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	-
Б1.О.36	Основы мехатроники и робототехники	
Б2.О.03(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.04(Пд)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Проводит эксперименты и оформляет результаты исследований и разработок	-
Б1.В.ДВ.02.01	Основы обработки информации в мехатронике	
Б1.В.ДВ.05.01	Моделирование и исследование транспортных мехатронных систем	
Б1.В.ДВ.05.02	Экспериментальные исследования в мехатронике	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Занимательная робототехника	
ПК-2.3	Внедряет результаты исследований и разработок и организовывает защиту прав на объекты интеллектуальной собственности	-
Б1.О.26	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.4	Разрабатывает и анализирует модели элементов мехатронных и робототехнических систем	-
Б1.О.23	Моделирование систем и процессов	
Б1.В.ДВ.05.01	Моделирование и исследование транспортных мехатронных систем	
Б1.В.ДВ.05.02	Экспериментальные исследования в мехатронике	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	

5.3 Учебный план и календарный учебный график

Учебный план разработан в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – уровень бакалавриата по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», утвержденный Приказом Минобрнауки России от 17 августа 2020 года № 1046 и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения дисциплин и прохождения практик, основанная на их преемственности, обеспечивающая формирование компетенций и рациональное распределение дисциплин по годам обучения с позиции равномерности учебной работы обучающегося, эффективного использования кадрового и материально-технического потенциала Университета. В учебном плане в академических часах выделяется контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, в том числе в форме практической подготовки) и самостоятельная работа обучающихся. В учебном плане указаны общая трудоемкость каждой дисциплины, практики, государственной итоговой аттестации в зачетных единицах и академических часах; а также виды учебной деятельности и формы промежуточных аттестаций.

В учебном плане отображается образовательная деятельность в форме практической подготовки, осуществляемая при реализации дисциплин, практик и иных компонентов образовательной программы.

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка при реализации дисциплин организуется путем проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации образовательной программы в течение учебного года, включая сроки, отведенные на теоретическое обучение, прохождение практик, проведение промежуточных аттестаций, каникулярное время, государственную итоговую аттестацию.

Учебный план представлен в Приложении 1 к основной профессиональной образовательной программе. Календарный учебный график представлен в Приложении 2 к основной профессиональной образовательной программе.

5.4 Рабочие программы дисциплин и практик

Рабочая программа дисциплины включает:

– объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), в том числе с указанием часов, отведённых на практическую подготовку и на самостоятельную работу обучающихся в соответствии с учебным планом;

– цели и задачи дисциплины;

– место дисциплины в структуре ОПОП;

– планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с требованиями к результатам освоения образовательной программы;

– содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий;

– фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;

– учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины;

– описание материально-технической базы, необходимой для осуществления учебного процесса по дисциплине;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Аннотации рабочих программ дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации представлены в Приложении 3 к основной профессиональной образовательной программе. Рабочие программы дисциплин с приложением фондов оценочных средств представлены в Приложении 4 к основной профессиональной образовательной программе.

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – уровень бакалавриата по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», утвержденный Приказом Минобрнауки России от 17 августа 2020 года № 1046 практики являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Рабочая программа практики включает:

– вид практики, способ и форму (формы) ее проведения;

– объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в часах;

– цели и задачи прохождения практики;

– место практики в структуре ОПОП;

– планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с требованиями к результатам освоения образовательной программы;

– структуру и содержание практики с указанием форм отчетности;

– фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике;

– учебно-методическое и информационное обеспечение практики;

– описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики;

– методические указания для обучающихся по прохождению практики.

При реализации образовательной программы предусматриваются учебная и производственная практики. Проведение практики осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы. Место прохождения практики может быть выбрано обучающимся самостоятельно или предложено руководителем практики от кафедры.

Рабочие программы практик с приложением фондов оценочных средств представлены в Приложении 5 к основной профессиональной образовательной программе.

Рабочие программы дисциплин и практик, учебно-методическое обеспечение, необходимое для их освоения, дополнительные материалы, размещены в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через личный кабинет.

5.5 Программа государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации определяет требования к содержанию, структуре и объему выпускных квалификационных работ, а также включает фонд оценочных средств. Государственная итоговая аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

– перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания;

– типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 6 к основной профессиональной образовательной программе. Обучающимся программа доступна через личный кабинет.

5.6 Оценочные и методические материалы

Оценочные материалы по дисциплинам и практикам представлены в виде фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, которые являются составной частью рабочих программ.

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике включают в себя:

– перечень компетенций, в формировании, которых участвует дисциплина, практика;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания;

– типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие компетенции.

Фонды оценочных средств размещены в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Методические материалы по дисциплинам и практикам указаны в соответствующих рабочих программах. Методическими материалами обеспечены все виды аудиторных занятий, а также все виды самостоятельной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к методически материалам, размещенным в электронной информационно-образовательной среде Университета, через личный кабинет.

5.7 Формы аттестации

Контроль качества освоения обучающимися образовательной программы осуществляется посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации.

При проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся происходит оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, а также оценивание уровня сформированности компетенций.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в формах, определенных учебным планом: экзамен, зачет, защита отчета по практике.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплинам и практикам соответствующей образовательной программы устанавливаются Университетом самостоятельно (в том числе процедуры текущего контроля при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья).

Формы и процедуры проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по каждой дисциплине и практике, а также государственной итоговой аттестации, отражены в рабочих программах и доводятся до сведения обучающихся посредством размещения последних в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС.

5.8 Рабочая программа воспитания

Областью применения рабочей программы воспитания является образовательное и социокультурное пространство, образовательная и воспитывающая среды в их единстве и взаимосвязи. Рабочая программа воспитания ориентирована на организацию воспитательной деятельности субъектов образовательного и воспитательного процессов. Воспитание обучающихся носит системный, плановый и непрерывный характер. Основным средством осуществления такой деятельности является воспитательная система Университета.

Цель воспитательной работы – создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном направлениях.

Цель воспитательной работы достигается по мере решения в единстве следующих задач:

– развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей

личности;

– развитие нравственных качеств, таких как честь, долг, справедливость, милосердие, взаимопомощь, дружелюбие, эмпатия и позитивное отношение к людям, в том числе, нуждающимся в особой заботе (люди с ограниченными возможностями здоровья, попавшие в трудные жизненные ситуации);

– развитие чувства патриотизма и гордости за свою Родину; готовности к защите интересов России;

– формирование и развитие у обучающихся ответственной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных и духовно-нравственных ценностях российского общества;

– формирование приверженности идеям равенства прав, дружбы, взаимопонимания, в том числе, в сфере межнационального общения;

– развитие интереса уважительного отношения к языкам, национальному достоинству, традициям, чувствам, убеждениям людей;

– воспитание уважения к закону и нормам коллективной жизни;

– развитие гражданской и социальной ответственности как важнейшей черты личности, проявляющейся в заботе о своей стране, сохранении человеческой цивилизации;

– воспитание положительного отношения к труду, развитие потребности к творческому труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;

– обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;

– выявление и поддержка талантливых обучающихся, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;

– формирование культуры и этики профессионального общения;

– воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социальной среде;

– повышение уровня культуры безопасного поведения;

– развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей.

В календарном плане воспитательной работы указана последовательность реализации воспитательных целей и задач ОПОП, включая участие обучающихся в мероприятиях Университета, деятельности общественных организаций вуза, волонтерском движении и других социально-значимых направлениях воспитательной работы.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы представлены в Приложении 7 к основной профессиональной образовательной программе.

6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

6.1 Общесистемные условия реализации образовательной программы

Университет располагает на праве собственности, а также на ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практика» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, программам практик, программе государственной итоговой аттестации и указанным в них электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

При реализации образовательной программы бакалавриата с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОПОП;

– проведение учебных занятий, процедуру оценки результатов обучения;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Для реализации образовательной программы бакалавриата используются помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и практик. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в ЭИОС Университета.

Реализация образовательной программы бакалавриата обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав

которого определяется в рабочих программах дисциплин и практик и обновляется при необходимости.

Используемые в образовательном процессе печатные издания библиотечного фонда укомплектованы из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин, программах практик и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающимся обеспечен доступ к Информационно-справочной системе: Справочно-правовая система Консультант + (Студенческая версия) – Онлайн-версия КонсультантПлюс: Студент, https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.8160556428138959;

В Университете используются электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки):

1. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/;
2. Электронно-библиотечная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ», https://urait.ru/;
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/;
4. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru», https://www.book.ru/;
5. Электронно-библиотечная система Polpred.com Обзор СМИ, https://polpred.com/;
6. Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» – https://umczdt.ru/books/;
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – https://elibrary.ru/;
8. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» – https://cyberleninka.ru/;
9. Национальная электронная библиотека «НЭБ» – https://rusneb.ru/.

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам, практикам.

Доступ к электронным учебным изданиям и электронным учебным ресурсам обеспечен ЭИОС Университета.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3 Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы бакалавриата, и лиц,

привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы бакалавриата/специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание.

6.4 Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программы бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6.5 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки, обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе, с целью совершенствование качества организации и реализации образовательного процесса в Университетском комплексе.

Система внутренней оценки качества образовательной деятельности и действующие в ней механизмы определяются нормативными документами федерального и локального уровней. Предметом внутренней оценки качества является оценка качества подготовки обучающихся, работы педагогических работников и условий осуществления образовательной деятельности.

При проведении внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая педагогических работников Университета.

Внутренняя система оценки качества образовательной деятельности по ОПОП предусматривает возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом, отдельных дисциплин и практик,

посредством анкетирования обучающихся на предмет удовлетворённости условиями реализации образовательной программы.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по ОПОП осуществляется в рамках: процедуры государственной аккредитации, аккредитационного мониторинга с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ОПОП аккредитационным показателям и требованиям ФГОС ВО; профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующей профессиональной сферы.

По решению Ученого совета Университет принял участие в процедуре внешней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата, которая прошла в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой Общероссийским отраслевым объединением работодателей железнодорожного транспорта, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов и требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля. Образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, профиль подготовки «Мехатронные системы на транспорте» получила свидетельство Общероссийского отраслевого объединения работодателей железнодорожного транспорта. Свидетельство о профессионально-общественной аккредитации представлено на сайте Университета https://www.irgups.ru/sveden/education/irgups/accreditation.

6.6 Характеристика социокультурной среды Университета

Социокультурная среда – это часть внутренней и внешней социальной среды Университета, необходимая для органичного взаимодействия участников процессов обучения и воспитания. Социокультурная среда направлена на удовлетворение потребностей и интересов личности в соответствии с общечеловеческими и национальными ценностями. Ядром внутренней социокультурной среды Университета является педагогические работники и сотрудники, осуществляющие воспитательную деятельность.

Социокультурная среда Университета как совокупность условий, в которых осуществляется жизнедеятельность субъектов образовательного процесса, способствует самореализации и удовлетворению потребностей и интересов личности; адаптации к социальным изменениям; выступает инструментом формирования ценностей и моделей поведения; определяет перспективы развития Университета.

В Университете создана нормативно-правовая база, на которой строится вся воспитательная работа и, как следствие, осуществляется развитие социокультурной среды.

Социокультурная среда Университета, обеспечивающая реализацию программы воспитания, характеризуется как среда:

– построенная на ценностях и устоях общества, нравственных ориентирах, принятых университетским сообществом;

– правовая, где в полной мере действует Конституция Российской Федерации; законы, регламентирующие образовательную и воспитательную деятельность, а также реализацию молодежной политики; локальные нормативные документы, принятые Университетом;

– высокой коммуникативной культуры, толерантного диалогового взаимодействия обучающихся друг с другом и обучающихся с научно-педагогическими работниками;

– современных информационно-коммуникационных технологий;

– открытая к сотрудничеству с работодателем, с различными социальными партнерами, в том числе, с зарубежными;

– ориентированная на психологическую комфортность, здоровый образ жизни;

– богатая историей становления и развития Университета, а также традициями, обладающими высоким воспитательным потенциалом.

Основные направления воспитательной деятельности подразделений Университета, ответственных за формирование социокультурной среды, обеспечивает Управление по молодежной политике, а также входящие в структуру Управления Центр творчества и культурно-массовой работы, Центр развития человеческого капитала и Центр молодежных инициатив. Начальник Управления, руководители центров осуществляют стратегическое планирование, регламентацию, анализ и контроль воспитательной деятельности в Университете под руководством проректора по воспитательной работе и молодежной политике.

Социокультурная среда Университета органично встроена во внешнюю социокультурную среду. Университетом организованы мероприятия, направленные на активное вовлечение обучающихся в процессы развития города, региона и Российской Федерации в целом, в чем состоит «третья миссия Университета».

На уровне учебных структурных подразделений Университета функции по обеспечению воспитательной деятельности, в том числе организацию, координацию, поддержку, информирование, осуществляют руководители этих подразделений: деканы факультетов и их заместители.

На уровне кафедр функции реализации, информирования, вовлечения и поддержки осуществляют кураторы академических групп, разработчики образовательных программ и педагогические работники кафедр.

В Университете создана действенная система организационно-управленческого обеспечения воспитательной работы.

Развитием творческих способностей студентов, организацией художественной самодеятельности и здорового досуга обучающихся занимается Центр творчества и культурно-массовой работы.

Работа по вопросам профилактики правонарушений, психологического сопровождения учебно-воспитательного процесса осуществляется Центром развития человеческого капитала.

Для повышения конкурентоспособности и социальной защиты обучающихся на рынке труда в Университете организована работа Отдела практической подготовки и содействия трудоустройства выпускников. Отдел осуществляет планирование, координацию и организацию практики обучающихся по всем образовательным программам, реализуемым в Университете.

Воспитательный процесс по направлениям физического воспитания и воспитания здорового образа жизни, в который входят: спортивно-оздоровительная работа, проведение спортивно-массовых мероприятий и спортивных соревнований, работа спортивных секций и пропаганда здорового образа жизни координируются кафедрой «Физическая культура и спорт».

Необходимой составляющей процесса формирования творческой личности обучающегося, повышение его самостоятельности и ответственности перед обществом выступает студенческое самоуправление. Студенческое самоуправление реализуется через различные виды деятельности обучающихся: проектную, волонтерскую, учебно-исследовательскую, научно-исследовательскую, студенческое международное сотрудничество, деятельность студенческих объединений, досуговую, творческую и социально-культурную, участие в организации и проведении значимых событий и мероприятий; участие в профориентационной и предпринимательской деятельности и др. Студенческое самоуправление широко внедряется в научно-исследовательскую работу обучающихся, в их общественно-значимый труд и другие формы и направления деятельности.

Особое внимание в системе управления Университета уделяется координации деятельности всех административных структур Университета и взаимодействию Управления по молодежной политике с органами образования, молодежной политики, здравоохранения, культуры и спорта и иными общественными организациями по работе с молодежью региона.

Ежегодно в Университете проводятся десятки мероприятий разного уровня. Мероприятия организуются с учетом мнения обучающихся или самими обучающимися при поддержке администрации Университета.

В Университете созданы условия для формирования гармоничной личности, постоянно совершенствующейся, эрудированной, конкурентоспособной, обладающей прочным нравственным стержнем, способной при этом адаптироваться к меняющимся условиям и восприимчивой к новым созидательным идеям.

Таким образом, в Университете достигается главная цель образования – качественное обучение, тесно связанное с воспитательной деятельностью и возможностями развития личности. Кроме того, активно поддерживается воспитывающая корпоративная социокультурная среда – создание для обучающихся возможностей и стимулов для дальнейшего развития личности и профессионального роста, для формирования умения самостоятельно решать профессиональные и жизненные проблемы в позитивном ключе на основе гражданской активности и навыков самоуправления.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Совет образовательной программы (СОП) по направлению подготовки «Мехатроника и робототехника», протокол от «24» мая 2023 г. № 2.

Председатель СОП, д.т.н., профессор А.В. Лившиц

Выпускающая кафедра «Автоматизация производственных процессов», протокол от «24» мая 2023 г. № 11
Зав. кафедрой, д.т.н., профессор А.В. Лившиц

Директор библиотеки А.Э. Теренина

Начальник управления информатизации Ю.Н. Шишкин

Рецензент(ы) из числа основных работодателей:

Начальник отдела систем и устройств
СЦБ АиТ ВСДИ г. Иркутск С.В. Колодин
«02» июня 2023

Иркутский филиал ООО «Фесто-РФ», директор П.В. Кобелев
«02» июня 2023

ООО «Техноавтоматика», директор П.А. Степанов
«02» июня 2023

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования согласована с первичной профсоюзной организацией студентов (ППОС) ИрГУПС. Протокол от «02» июня 2023 г. № 37.

Председатель ППОС ИрГУПС О.Е. Лабыкина

Лист регистрации дополнений и изменений ОПОП

№ п/п	Часть текста, подлежавшего изменению в документе			Общее количество страниц		Основание для внесения изменения, № документа	Дата
	№ раздела	№ пункта	№ подпункта	до внесения изменений	после внесения изменений		
1	5	5.4		41	41	Приказ ректора от 15.04.2024 № 308-1	15.04.2024
2	5	5.5					
3	5	5.8					