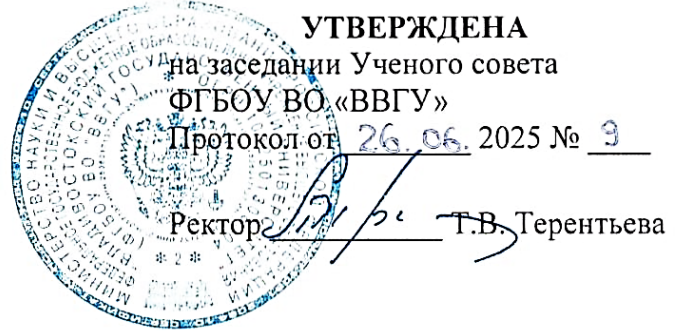


МИНОБНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владивостокский государственный университет»
Инженерная школа



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

направленность (профиль) подготовки
Мехатроника и робототехника

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Формы обучения

Очная, заочная

Владивосток 2025

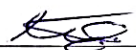
Члены рабочей
группы
по разработке ОПОП:

Кацурин А.А., к.т.н., в.н.с. ЛАР, доцент кафедры ИРАПП
Зуев А.В., к.т.н., зав. лаб. ЛАР
Филаретов В.Ф., д.т.н., в.н.с. ЛАР

ОПОП рассмотрена и принята на расширенном заседании кафедры транспортных процессов и технологий и кафедры интеллектуальных роботов и автоматизации производственных процессов


Протокол заседания кафедры
от « 22 » апреля 2025 г. № 8

Заведующий кафедрой

 П.А. Кузнецов

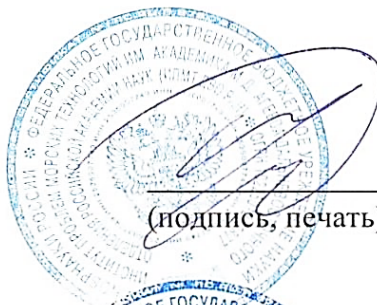
СОГЛАСОВАНО

Руководитель инженерной школы

 П.А. Кузнецов

Рецензенты:

Директор
ИПМТ ДВО РАН,
кандидат технических наук


(подпись, печать)

А.Ю. Коноплин

Зам. директора по научной работе
ИАПУ ДВО РАН,
доктор технических наук


(подпись, печать)

А.В. Лебедев

Содержание

- 1 Общие положения
- 2 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы
- 2.1 Характеристика основной профессиональной образовательной программы
 - 2.1.1 Цель основной профессиональной образовательной программы
 - 2.1.2 Требования к уровню подготовки
 - 2.1.3 Квалификация, присваиваемая выпускникам
 - 2.1.4 Формы обучения
 - 2.1.5 Срок получения образования по ОПОП
 - 2.1.6 Объем программы
 - 2.1.7 Образовательные технологии
 - 2.1.8 Язык, на котором реализуется ОПОП
- 2.2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников
 - 2.2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников
 - 2.2.2 Перечень профессиональных стандартов
 - 2.2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников
- 2.3 Планируемые результаты освоения образовательной программы
 - 2.3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 2.3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 2.3.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 3 Структура и содержание ОПОП
- 3.1. Структура и объем образовательной программы по блокам
- 3.2. Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса
 - 3.2.1 Компетентностная модель выпускника
 - 3.2.2 Календарный учебный график и учебный план
 - 3.2.3 Рабочие программы дисциплин (модулей), включая оценочные средства
 - 3.2.4 Рабочие программы практик, включая оценочные средства
 - 3.2.5 Программа государственной итоговой аттестации, включая оценочные средства
 - 3.2.6 Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса
 - 3.2.7 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы
- 4 Условия реализации ОПОП
 - 4.1 Общесистемные условия реализации ОПОП
 - 4.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП
 - 4.3 Кадровое обеспечение ОПОП
 - 4.4 Финансовые условия реализации ОПОП
 - 4.5 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

1 Общие положения

1.1 Основная профессиональная образовательная программа

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО) – программа бакалавриата, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Владивостокский государственный университет» (далее – ФГБОУ ВО «ВВГУ») по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль) (далее – профиль) «Мехатроника и робототехника» представляет собой комплекс документов, разработанный с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника и утвержденный решением Ученого совета университета.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП

При разработке основной профессиональной образовательной программы использовались следующие нормативные документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника (уровень бакалавриата), утвержден приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержден приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245;

- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утверждены Минобрнауки России от 22.01.2015 № ДЛ-01/05вн;

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержден приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 №636;

- Положение о практической подготовке обучающихся, утверждено приказом Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020;

- Приказ Минобрнауки РФ от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

- профессиональные стандарты (далее – ПС):

- 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты от 4 марта 2014 г. N 121н;

- 28.014 Специалист по проектированию автоматизированных производств в машиностроении, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты от 3 октября 2022 г. N 601н;

- нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- Устав ФГБОУ ВО «ВВГУ», утвержден приказом Минобрнауки России от 16.11.2018 № 965;

- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «ВВГУ».

2 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

2.1 Характеристика основной профессиональной образовательной программы

2.1.1 Цель основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, профиль «Мехатроника и робототехника» - воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности, формирование у студентов универсальных, общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, обеспечивающих готовность выпускников к профессиональной деятельности в области мехатроники и робототехнических систем широкого назначения, позволяющей выпускнику успешно работать в избранной профессиональной области и быть востребованным на рынке труда.

2.1.2 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы бакалавриата.

К освоению программы бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование, подтвержденное соответствующим документом об образовании государственного образца.

2.1.3 Квалификация, присваиваемая выпускникам: бакалавр.

2.1.4 Формы обучения. Обучение по программе осуществляется в очной и заочной формах обучения.

2.1.5 Срок получения образования по ОПОП вне зависимости от применяемых образовательных технологий:

- в очной форме обучения – 4 года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации;

- в заочной форме обучения – 4 года 6 месяцев, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации;

- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения;

- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

2.1.6 Объем программы составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы по индивидуальному учебному плану.

Объем программы реализуемый за один учебный год составляет:

- в очной форме обучения – 60 з.е.;

- в заочной форме обучения не более 70 з.е.;

- при реализации программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения) - не более 70 з.е., а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

2.1.7 Образовательные технологии

При реализации ОПОП сочетаются традиционное, электронное и смешанное обучение, применяются компьютерные технологии (интернет-платформы, интернет-сервисы, электронные информационные и образовательные ресурсы), активные и интерактивные методы обучения (проектная деятельность, проблемное обучение, дискуссии, деловые игры, решение ситуационных задач, кейс - технологии).

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ), предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

2.1.8 Язык, на котором реализуется ОПОП – русский.

2.2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области и (или) сферы профессиональной деятельности

Области и (или) сферы профессиональной деятельности (далее ПД) выпускников, освоивших программу бакалавриата, включают в себя:

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

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

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– научно-исследовательский.

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

мехатронные и робототехнические системы, включающие информационно-сенсорные, исполнительные и управляющие модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, отладки и эксплуатации, научные исследования и производственные испытания мехатронных и робототехнических систем, имеющих различные области применения.

2.2.2 Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки:

- 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам;

- 28.014 Специалист по проектированию автоматизированных производств в машиностроении.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки, представлен в Таблице 1.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код
Наименование области профессиональной деятельности: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации, механизации и роботизации производства)					
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	A/01.5
Наименование области профессиональной деятельности: 28 Производство машин и оборудования (в сфере повышения производительности и безопасности труда)					
28.014 Специалист по проектированию автоматизированных производств в машиностроении	B	Проектирование автоматизированных производственных участков и линий	7	Разработка проектных решений для организации автоматизированного участка или линии	B/02.7

2.2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Таблица 2

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Код ПС	Наименование вида (видов) ПД	Задачи профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)
Тип задачи профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации, механизации и роботизации производства)	40.011	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПКВ-1к Способен проводить научно-исследовательские работы, анализировать и представлять полученные результаты
28 Производство машин и оборудования (в сфере повышения производительности и безопасности труда)	28.014	Проектирование автоматизированных производственных участков и линий	Разработка проектных решений для организации автоматизированного участка или линии	ПКВ-2к Способен разрабатывать проектные решения для создания мехатронных и робототехнических систем

2.3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенных с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций, обеспечивают формирование у выпускников следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, указанных в таблицах 3-5.

2.3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3

Наименование категории (группы) 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-1.1в Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
		УК-1.2в Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
		УК-1.3в Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
		УК-1.4в Выбирает методы поиска информации для решения поставленных задач
		УК-1.5в Осуществляет анализ и синтез информации при решении поставленных задач
		УК-1.6в Применяет системный подход для решения поставленных задач
		УК-1.7в Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

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-2.1в Определяет необходимые пути достижения поставленной цели с учетом анализа альтернативных вариантов их достижения
		УК-2.2в Понимает имеющиеся проектные ограничения и планирует работы с учетом доступных ресурсов
		УК-2.3в Характеризует правоотношения, возникающие при реализации проекта, по отраслевому признаку
		УК-2.4в Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1в Определяет и принимает необходимую для успешной реализации проекта роль в зависимости от профессиональной области реализации проекта
		УК-3.2в Понимает групповые и командные социально-психологические процессы
		УК-3.3в Определяет и апробирует роли в группе, осознанно выстраивает социальное взаимодействие в команде
		УК-3.4в Участвует в различных видах общественно полезной деятельности с целью улучшения университетской и городской среды
		УК-3.5в Участвует в реализации значимых социальных проектов (мероприятий)
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1в Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнером
		УК-4.2в Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном языках
		УК-4.3в Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном языках
		УК-4.4в Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного на государственный язык
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1в Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
		УК-5.2в Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5.3в 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-5.4в Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного 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-6.1в Адекватно определяет сферы и области саморазвития, образовательные перспективы УК-6.2в Владеет инструментами управления времени и временной компетенции
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1в Понимает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни
		УК-7.2в Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
		УК-7.3в Формулирует цель и задачи физического развития, подбирает адекватные средства физической культуры в зависимости от особенностей своей физической подготовленности
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-8.1в Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению
		УК-8.2в Владеет навыками культуры безопасности и риск ориентированным мышлением по вопросам безопасности и сохранения окружающей среды;
		УК-8.3в Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1в Анализирует структуру взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с использованием базовых дефектологических знаний
		УК-9.2в Планирует групповую работу, в том числе с лицами с ограниченными возможностями здоровья
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1в Использует базовые принципы функционирования экономики и экономического развития;
		УК-10.2в Использует экономические инструменты для управления личными финансами.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному	УК-11.1в Квалифицирует коррупционные отношения и их негативное воздействие на правопорядок
		УК-11.2в Дает правовую оценку действиям, носящим признаки проявления экстремизма, терроризма, коррупционного поведения и определяет способы и методы противодействия им в профессиональной деятельности

	поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.3в Определяет источники права, содержащие нормы права, которые определяют ответственность за коррупционное поведение
--	-------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4

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-1.1в: Обладает математической культурой и системным мышлением, позволяющими в профессиональной деятельности использовать математические методы и инструменты для проведения критического анализа ситуаций, моделирования и прогнозирования развития процессов и явлений
	ОПК-1.2в: Использует естественнонаучные методы и модели в технических приложениях, выделяет конкретное содержание в прикладных задачах
	ОПК-1.3в: Применяет общеинженерные знания и методы исследований объектов для решения профессиональных задач
ОПК -2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1к: Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования информации
	ОПК-2.2к: Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
	ОПК-2.3к: Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных задач
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1в: Анализирует и принимает обоснованные решения с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного уровня
	ОПК-3.2к: Осуществляет выбор методов и средств решения поставленных задач с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1в: Применяет современные информационные технологии для решения поставленных задач
	ОПК-4.2в: Осуществляет выбор информационных технологий и прикладного программного обеспечения для решения поставленных задач

ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1к: Осуществляет выбор методов и оценки метрологических характеристик средства измерения (испытания), оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения
	ОПК-5.2к: Проводит анализ и осуществляет выбор нормативно-правовой и нормативно-технической документации, регламентирующей требования к качеству продукции и процедуру его оценки, готовит и оформляет документы для контроля качества и сертификации продукции
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1к: Применяет принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК-6.2к Осуществляет выбор информационных технологий и прикладного программного обеспечения для решения поставленных задач
	ОПК-6.3к Применяет современные информационные технологии для решения поставленных задач
ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1к: Определяет критерии эффективности и работоспособности технических систем применительно к решению задач профессиональной деятельности
	ОПК-7.2к: Обосновывает технические решения на основе конструктивных и экологических требований пользователей с учетом из эффективности и безопасности
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1в: Рассчитывает, оценивает и анализирует основные производственно-экономические показатели деятельности подразделений;
	ОПК-8.2в: Оптимизирует уровень затрат подразделений исходя из проведенного анализа
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1к: Обосновывает, опираясь на общеинженерные знания, использование современных технологий и оборудования для реализации технологических процессов
	ОПК-9.2к: Владеет способами и методами проектирования и эксплуатации нового технологического оборудования
	ОПК-9.3к: Применяет современные информационно-коммуникационные технологии при внедрении нового технологического оборудования
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1к: Умеет выбирать и применять технические средства и методы защиты для обеспечения надежности и безопасности оборудования
	ОПК-10.2к: Проводит анализ и осуществляет выбор нормативно-правовой и нормативно-технической документации, регламентирующей требования к качеству продукции и процедуру его оценки, готовит и оформляет документы для контроля качества и сертификации продукции
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	ОПК-11.1к. Знает методы и средства проведения расчета при проектировании мехатронных и робототехнических систем
	ОПК-11.2к. Применяет основные методы и средства расчета при проектировании мехатронных и робототехнических систем
	ОПК-11.3к: Оценивает особенности процессов построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного оборудования
	ОПК-11.4 к: Выполняет построение или синтез математических моделей различных систем, планирует и проводит экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов

управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления 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-12.1к Способен настраивать и сдавать в эксплуатацию опытные образцы мехатронных и робототехнических систем
	ОПК-12.2к Владеет навыками монтажа мехатронных и робототехнических систем
ОПК-13. Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	ОПК-13.1 к: Способен обеспечивать технологические процессы соответствующим измерительным оборудованием, обеспечивать заданную точность изготовления
	ОПК-13.2 к: Применяет современное метрологическое оборудование контроля качества изделий
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1к: Разрабатывает алгоритмы, реализация которых в виде компьютерных программ может быть пригодна для расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем
	ОПК-14.2к: Разрабатывает компьютерные программы управления робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники

2.3.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 5

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПКВ-1к Способен проводить научно-исследовательские работы, анализировать и представлять полученные результаты	ПКВ-1.1к. Владеет методами организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок	ПС 40.011
	ПКВ-1.2к. Имеет навык оформления результатов выполненной работы в соответствии с нормативно-техническими требованиями	
ПКВ-2к Способен разрабатывать проектные решения для создания мехатронных и робототехнических систем	ПКВ-2.1к. Использует принципы выбора средств автоматизации и управления мехатронными и робототехническими системами	ПС 28.014
	ПКВ-2.2к. Анализирует и осуществляет выбор существующих программных сред и технических средств для мехатронных и робототехнических систем	
	ПКВ-2.3к. Разрабатывает конструкторскую документацию	

	ПКВ-2.4к. Умеет формулировать предложения по компоновке мехатронных и робототехнических систем.	
	ПКВ-2.5к. Осуществляет выбор и обосновывает технические решения при проектировании мехатронных и робототехнических систем.	
	ПКВ-2.6к. Анализирует результаты расчета при проектировании мехатронных и робототехнических систем с использованием современных методов и средств.	

3 Структура и содержание ОПОП

Структура программы соответствует требованиям ФГОС ВО по данному направлению подготовки, что отражено в учебном плане.

3.1 Структура и объем образовательной программы по блокам

Структура программы бакалавриата (таблица 6) включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений, что обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

Таблица 6

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и её блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	201
Блок 2	Практика	24
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	15
Объем программы бакалавриата		240

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

В обязательную часть программы бакалавриата включены, в том числе:

- дисциплины (модули) по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)";

- дисциплина (модуль) "История России" в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)" в объеме не менее 4 з.е., при этом объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета составляет в очной форме обучения не менее 80 процентов, в очно-заочной форме обучения не менее 40 процентов объема, отводимого на реализацию указанной дисциплины (модуля)";

- дисциплины (модули) по физической культуре и спорту в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)".

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в объеме не менее 328 академических часов, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном университетом. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых университетом самостоятельно, включаются в обязательную часть программы бакалавриата и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 50 процентов общего объема программы бакалавриата.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном университетом. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В Блок 2 "Практика" входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- учебная практика по получению навыков исследовательской работы;
- учебная практика по формированию навыков социального взаимодействия;
- учебная ознакомительная практика;

Типы производственной практики:

- производственная технологическая (проектно-технологическая практика);
- производственная преддипломная практика.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит:

- выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

3.2 Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса

Все указанные в подразделе 3.2 документы разрабатываются в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки и локальными актами ФГБОУ ВО «ВВГУ», входят в состав ОПОП и прилагаются к её описательной части.

3.2.1 Компетентностная модель выпускника

Компетентностная модель выпускника – документ, отражающий совокупность планируемых результатов освоения ОПОП и включающий перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, соотнесенных с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций и запланированными результатами обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.

3.2.2 Календарный учебный график и учебный план

Учебный план - документ, который определяет перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний (промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации) обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности их изучения и распределения по периодам обучения.

Календарный учебный график - структурный элемент учебного плана ОПОП, который отражает все периоды учебной деятельности студента и каникул за весь срок обучения, их распределение по годам.

3.2.3 Рабочие программы дисциплин (модулей), включая оценочные средства

Рабочая программа учебной дисциплины – учебно-методический нормативный документ, определяющий цели, место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО, ее общий объем в зачетных единицах, объем контактной работы и самостоятельной работы студентов в академических часах, планируемые результаты освоения содержания дисциплины (модуля) в терминах компетенций, формы текущей и промежуточной аттестации, оценочные средства, перечень учебно-методического обеспечения и материально-технической базы, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю). Рабочие программы для всех дисциплин (модулей), включая элективные и факультативные дисциплины, а также оценочные средства по дисциплинам (модулям) разрабатываются ППС кафедр, за которыми закреплены дисциплины.

3.2.4 Рабочие программы практик, включая оценочные средства

Рабочая программа практики – учебно-методический нормативный документ, определяющий объем, содержание и порядок организации обучения студентов в условиях реальной профессиональной деятельности, соответствующей профилю подготовки, а также способы контроля результатов прохождения практики с помощью разработанных оценочных средств. Рабочая программа практики регламентирует деятельность руководителей практики и обучающихся в ходе прохождения конкретного вида практики.

3.2.5 Программа государственной итоговой аттестации, включая оценочные средства

Программа государственной итоговой аттестации — учебно-методический нормативный документ, включающий требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций.

3.2.6 Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса

К ОПОП прилагаются учебно-методические материалы, разработанные по дисциплинам (модулям) учебного плана и практикам: сборник контрольных заданий, содержащий типовые контрольные задания для проверки знаний; учебно-методические пособия для обеспечения самостоятельной работы студентов; учебно-методические указания по подготовке и (или) выполнению практических и лабораторных работ; перечень вопросов (заданий) для проверки готовности студентов к выполнению различных видов работ; учебно-методические указания по выполнению групповых, проектных, творческих заданий; справочные материалы, перечень разработанных электронных учебных курсов, размещенных в учебной среде Moodle. Методические материалы доступны обучающимся в электронной информационно-образовательной среде вуза.

3.2.7 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы разрабатываются с целью приобщения обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в обществе, достижения обучающимися результатов личностного роста.

Рабочая программа воспитания определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы университета (принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы средства и методы воспитания, планируемые результаты), разрабатывается и прилагается к описательной части образовательной программы.

Календарный план воспитательной работы конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся университетом и в которых обучающиеся принимают участие.

4 Условия реализации ОПОП

Условия реализации образовательной программы полностью соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника.

4.1 Общесистемные условия реализации ОПОП

ФГБОУ ВО «ВВГУ» располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата 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" (далее - сеть "Интернет"), как на территории университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВВГУ» обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

При реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

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.

4.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

ФГБОУ ВО «ВВГУ» располагает помещениями, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

На компьютерах, включенных в единую локальную сеть, установлено необходимое лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение (ПО), в том числе отечественного производства. Состав ПО определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

Библиотечный фонд университета укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Каждому обучающемуся в течение всего периода обучения 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 (модулей) и к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

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

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья входы в учебные корпуса оборудованы пандусами, беспроводными системами вызова помощи, табличками - указателями, выполненными рельефно-точечным шрифтом Брайля на контрастном фоне; дверные проемы имеют ширину не менее 0.9 м., нижние и верхние ступени лестниц маркированы контрастной лентой; стеклянные двери оборудованы желтыми кругами; имеется возможность подъезда

автомобильного транспорта ко входам в здания, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов. На объекте осуществляется сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья студентами–волонтерами, оказывается содействие при входе и выходе. В учебных корпусах ширина коридоров и переходов составляет не менее 2.0 м; помещения имеют подходы к различному оборудованию и мебели с учетом диаметра зоны для самостоятельного разворота инвалида на кресле-коляске не менее 1.4 м; в наличии имеется мобильный подъемник – ступенькоход на гусеничном ходу SHERPA-902 для передвижения инвалидов – колясочников по лестничным пролетам. В учебных корпусах имеются универсальные туалетные комнаты для маломобильных студентов, оборудованные поручнями, штангами, специализированным сантехническим оборудованием. Здания оснащены противопожарной звуковой сигнализацией, информационными табло с тактильной (пространственно-рельефной) информацией, необходимыми табличками и указателями. Пульты пожарной охраны выведены на посты наблюдения.

4.3 Кадровое обеспечение ОПОП

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками ФГБОУ ВО «ВВГУ», а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП на иных условиях. Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), что соответствует требованиям ФГОС ВО.

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), что соответствует требованиям ФГОС ВО.

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), что соответствует требованиям ФГОС ВО.

К педагогическим работникам и лицам, привлекаемым к образовательной деятельности университета на условиях гражданско-правового договора, с учеными степенями и (или) учеными званиями приравниваются лица без ученых степеней и званий, имеющие государственные почетные звания, лауреаты международных и всероссийских конкурсов, лауреаты международных и всероссийских премий в соответствующей профессиональной сфере, советники, почетные члены, члены-корреспонденты, академики Российской академии архитектуры и строительных наук, Российской академии художеств, члены российских и (или) международных творческих союзов архитекторов, художников, дизайнеров, реставраторов, члены ассоциации ландшафтных архитекторов России, авторы научных монографий и крупных реализованных проектов.

4.4 Финансовые условия реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации ОПОП осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений

корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

4.5 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

С целью контроля и совершенствования качества основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, профиль «Мехатроника и робототехника» проводятся внешние и внутренние процедуры оценки и признания качества ОПОП.

К основным процедурам внешней оценки и признания качества ОПОП относятся:

- государственная и общественно-профессиональная аккредитация образовательной деятельности;

- экспертиза ОПОП и её элементов работодателями.

Основными процедурами внутренней оценки качества ОПОП являются:

- промежуточная аттестация обучающихся, проведение входного контроля уровня подготовленности обучающихся в начале изучения дисциплины (модуля), анализ портфолио учебных и внеучебных достижений студентов, проведение олимпиад и других конкурсных мероприятий, государственная итоговая аттестация выпускников;

- самообследование и внутренний аудит образовательной программы, включающий анкетирование работодателей, педагогических работников и студентов, оценку качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности, мониторинг уровня квалификации педагогических работников, анализ показателей трудоустройства выпускников и т.п.

- мониторинг и периодическая оценка качества содержания ОПОП, которое ежегодно обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, а также в случае изменений действующего законодательства РФ в сфере образования.