

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор

Д.К. Проскурин

2025 г.

**ОСНОВНАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
СИСТЕМ
(программа бакалавриата)**

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических про-
цессов и производств

Направленность (профиль): Автоматизация производственно-технологиче-
ских систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: : очная/очно-заочная

Срок освоения образовательной программы: 4 года / 4 года 6 месяцев

Год начала подготовки: 2025

Основная профессиональная образовательная программа – программа бакалавриата «Автоматизация производственно-технологических систем» по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утверждённого приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730.

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры систем управления и информационных технологий в строительстве от 14.01.2025г., протокол № 5/1.

Руководитель ОПОП



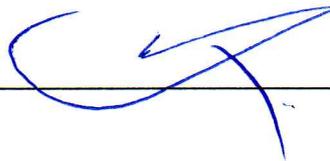
А.В. Смольянинов

Заведующий кафедрой



Н.Г. Аснина

Проректор по учебной работе



А.И. Колосов

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена и утверждена решением Ученого совета ВГТУ от 17.01.2025 г., протокол № 5.

Основная профессиональная образовательная программа согласована с представителями работодателей:

ООО «Некст Трейд»;

ООО «Воронежстройреконструкция».

Оглавление

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – бакалавриат «Автоматизация производственно-технологических систем» по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.....	4
1.1 Назначение и область применения.....	4
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП.....	4
1.3 Цель ОПОП.....	5
1.4 Характеристика ОПОП.....	5
2 Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.....	6
2.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников.....	6
2.2 Направленность программы, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.....	6
3 Характеристика структуры ОПОП.....	7
4 Планируемые результаты освоения ОПОП.....	9
5 Условия реализации ОПОП.....	33
5.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП.....	33
5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП.....	34
5.3 Кадровые условия реализации ОПОП.....	34
5.4 Финансовые условия реализации ОПОП.....	35
6 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП.....	35
7 Рецензии на ОПОП.....	36
8 Лист регистрации изменений.....	37

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – бакалавриат «Автоматизация производственно-технологических систем» по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

1.1 Назначение и область применения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – бакалавриат «Автоматизация производственно-технологических систем» по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (далее – ОПОП) представляет собой комплекс документов, разработанных и утвержденных федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (далее - ВГТУ) с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) – бакалавриат 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730, и профессиональных стандартов.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Федеральный закон от 02.12.2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования уровень высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденный приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730;

- профессиональный стандарт «28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 190н;
- профессиональный стандарт «40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 г. № 723н;
- Устав ВГТУ;
- локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ.

1.3 Цель ОПОП

Целью настоящей ОПОП является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, способных эффективно решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях в условиях конкурентных рынков.

ОПОП регламентирует цели, объём, содержание, планируемые результаты обучения, а также организационно-педагогические условия, технологии реализации образовательного процесса, оценки качества подготовки выпускников по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, программу государственной итоговой аттестации, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы.

К освоению ОПОП допускаются лица, имеющие среднее общее образование, среднее профессиональное образование или высшее образование.

1.4 Характеристика ОПОП

Обучение по ОПОП в ВГТУ осуществляется в очной и очно-заочной формах.

Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Срок получения образования по ОПОП составляет:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации - 4 года;
- в очно-заочной форме обучения - 4 года 6 месяцев;
- 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, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем ОПОП составляет 240 зачетных единиц (з. е.).

Объем ОПОП, реализуемый за один учебный год, составляет:

- не более 70 з. е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения);
- при ускоренном обучении - не более 80 з. е.

2 Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

2.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников

Области и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность: указать все выбранные области-сферы

28. Производство машин и оборудования:

- сфере обеспечения надежного и эффективного функционирования гибких производственных систем;

40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности:

- в сфере автоматизации и механизации производственных процессов;

2.2 Направленность программы, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения ОПОП выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- проектно-конструкторский.

Направленность (профиль) ОПОП бакалавриата «Автоматизация производственно-технологических систем» конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки путем ориентации на:

- области и сферы профессиональной деятельности выпускников;
- типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- объекты профессиональной деятельности выпускников.

Задачи профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
---	--	--------------------------------------

28. Производство машин и оборудования	производственно-технологический	Анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации
40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	проектно-конструкторский	<p>Исследование автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами;</p> <p>Подготовка текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами;</p> <p>Подготовка к выпуску проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>

3 Характеристика структуры ОПОП

Структура ОПОП бакалавриата включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем ОПОП

Таблица

Структура ОПОП	Объем программы бакалавриата и ее блоков в з. е.	
	По ФГОС ВО	По учебному

			плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 200	213
Блок 2	Практика	не менее 20	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 6	6
Объем ОПОП		240	240

ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в объеме не менее 2 з. е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;
- в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з. е. и не включаются в объем ОПОП, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном локальным нормативным актом ВГТУ. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ВГТУ 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 и объемы практик каждого типа определены в учебных планах.

Тип учебной практики:

- Ознакомительная практика;

Типы производственной практики:

- Технологическая (проектно-технологическая) практика;
- Эксплуатационная практика;
- Преддипломная практика.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

ОПОП обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины не включаются в объем ОПОП.

В рамках ОПОП выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части ОПОП относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций. В обязательную часть ОПОП включены, в том числе:

- дисциплины (модули): философия, история (история России, всеобщая история), иностранный язык, безопасность жизнедеятельности;
- дисциплины (модули) по физической культуре и спорту.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, включены и в обязательную часть ОПОП, и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, включены в часть, формируемую участниками образовательных отношений

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 60 процентов общего объема ОПОП.

ВГТУ предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья 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.

Особенности организации образовательного процесса по ОПОП для лиц с ограниченными возможностями здоровья регулируются Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по ОПОП высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301, раздел III) и локальным нормативным актом ВГТУ.

4 Планируемые результаты освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника будут сформированы компетенции, установленные ОПОП.

ОПОП устанавливает следующие универсальные компетенции:

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	ИД-1 ук-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИД-2 ук-1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ИД-3 ук-1. Рассматривает различные варианты

	поставленных задач	решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4ук.1. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
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 и имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1ук.2. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач ИД-2ук.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИД-3ук.2. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время ИД-4ук.2. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1ук.3. Понимает эффективность сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде ИД-2ук.3. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности ИД-3ук.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата ИД-4ук.3. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах)	ИД-1ук.4. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами ИД-2ук.4. Использует информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках ИД-3ук.4. Ведет деловую переписку, учитывая

		<p>особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p>ИД-4ук-4. Умеет вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p>ИД-5ук-4. Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИД-1ук-5. Находит и использует необходимую информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>ИД-2ук-5. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p>ИД-3ук-5. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИД-1ук-6. Оценивает свои возможности и уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>ИД-2ук-6. Планирует собственную учебную работу с учетом своих возможностей</p> <p>ИД-3ук-6. Выбирает приоритеты в собственной учебной работе, определяет направления профессиональной деятельности</p> <p>ИД-4ук-6. Определяет трудоемкость выполнения учебных работ и резервов времени</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1ук-7. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни</p> <p>ИД-2ук-7. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p>

		ИД-3ук-7. Выбирает и применяет рациональные способы и приемы сохранения физического и психического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления
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.	ИД-1ук-8. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности ИД-2ук-8. Контролирует соблюдение требований безопасности, окружающей среды в повседневной жизни и на производстве ИД-3ук-8. Выбирает методы защиты человека и среды жизнедеятельности от опасностей природного и техногенного характера, применяет навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельности ИД-4ук-8. Оказывает первую медицинскую помощь ИД-5ук-8. Организует укрытие и эвакуацию населения; использует индивидуальные и коллективные средства защиты адекватные в конкретной ситуации; прогнозирует вероятность возникновения вторичных поражающих факторов и определяет способы их минимизации
Инклюзивная компетентность*	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1ук-9. Учитывает особенности социального поведения, а также планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) ИД-2ук-9. Эффективно использует навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1ук-9(10). Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике ИД-2ук-9(10). Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личный бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые

		риски
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.	ИД-1ук-10(11). Демонстрирует знание действующих правовых и этических норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности ИД-2ук-10(11). Использует навыки социального взаимодействия, основанные на нетерпимом отношении к коррупции, осознает этические и правовые последствия собственных действий или бездействий в условиях возникновения коррупционных ситуаций

ОПОП устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-1опк-1. знать естественнонаучные и общинженерные методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ИД-2опк-1. уметь принять естественнонаучные и общинженерные методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ИД-3опк-1. владеть навыками использования естественнонаучных и общинженерных методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ИД-1опк-2. знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации ИД-2опк-2. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации ИД-3опк-2. владеть навыками получения, хранения, переработки информации
ОПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИД-1опк-3. знать экономические, экологические, социальные и другие ограничения в профессиональной деятельности на всех этапах жизненного уровня ИД-2опк-3. уметь решать задачи в профессиональной области с учётом экономических, экологических, социальных и других ограничений ИД-3опк-3. владеть навыками осуществления профессиональной деятельности с учётом экономических, экологических, социальных и других ограничений
ОПК-4. Способен понимать	ИД-1опк-4. знать принципы работы современных

<p>принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>информационных технологий ИД-2опк-4. уметь использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности ИД-3опк-4. владеть навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>ИД-1опк-5. знать основные стандарты, нормы и правила, а также основную нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью ИД-2опк-5. уметь работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил ИД-3опк-5. владеть навыками работы с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил</p>
<p>ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;</p>	<p>ИД-1опк-6. знать основные методы (методики) решения стандартных задач профессиональной деятельности ИД-2опк-6. уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий ИД-3опк-6. владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p>	<p>ИД-1опк-7. знать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении ИД-2опк-7. уметь применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении ИД-3опк-7. владеть навыками применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p>
<p>ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p>	<p>ИД-1опк-8. знать основные методы (методики) анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений ИД-2опк-8. уметь проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений ИД-3опк-8. владеть навыками выполнения анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p>
<p>ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</p>	<p>ИД-1опк-9. знать основные методы (методики) внедрения и освоения нового технологического оборудования ИД-2опк-9. уметь внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</p>

	ИД-3опк-9. владеть навыками внедрения и освоивания нового технологического оборудования
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ИД-1опк-10. знать основные нормы и методы (методики) контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах ИД-2опк-10. уметь контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах ИД-3опк-10. владеть навыками контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах
ОПК-11. Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ИД-1опк-11. знать основные методы (методики) выполнения научных экспериментов и оценивания их результатов ИД-2опк-11. уметь проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований. ИД-3опк-11. владеть навыками проведения научных экспериментов с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, а также оценивания их результатов
ОПК-12. Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ИД-1опк-12. знать основные методы оформления и представления результатов выполненной работы. ИД-2опк-12. уметь оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы. ИД-3опк-12. владеть навыками оформления и представления результатов выполненной работы.
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ИД-1опк-13. знать стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств. ИД-2опк-13. уметь выполнять стандартные расчеты при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств. ИД-3опк-13. владеть навыками выполнения стандартных расчетов при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств.
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ИД-1опк-14. знать основные методы и методики разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения ИД-2опк-14. уметь разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ИД-3опк-14. владеть навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.

Профессиональные компетенции установлены ОПОП и сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями,

объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники. (ООО «Некст Трейд», ООО «Воронежстройреконструкция», ООО «Монтажавтоматика»)

Для определения профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов выбраны профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, из числа указанных в приложении к ФГОС ВО:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
28. Производство машин и оборудования		
1	28.003	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 190н.
40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
3	40.178	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 г. № 723н.

Из выбранных профессиональных стандартов выделены обобщенные трудовые функции, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, на основе 6 уровня квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению».

Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование выбранной трудовой функции	Номер уровня квалификации (6 – бакалавриат)
28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»	В. Автоматизация и механизация технологических процессов механосборочного производства	В/01.6. Анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации	6
40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами»	В. Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами.	В/01.6. Исследование автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами	6

40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами»	В. Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами.	В/02.6. Подготовка текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами	6
40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами»	В. Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами.	В/03.6. Подготовка к выпуску проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	6

В соответствии с выбранными трудовыми функциями и с учетом необходимого квалификационного уровня ОПОП устанавливает следующие профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ссылка на проф-стандарт)
производственно-технологический	ПК-1 Способен проводить анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации	ИД-1 пк-1. знать методы/методики проведения анализа технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации ИД-2 пк-1. уметь выявлять операции, подлежащие автоматизации и механизации в технологических процессах механосборочного производства ИД-3 пк-1. владеть навыками проведения анализа технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации	28.003 «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства»
проектно-конструкторский	ПК-2 Способен проводить исследование автоматизируемого объекта и подготовку технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами	ИД-1 пк-2. знать методы/методики исследования автоматизируемого объекта с целью подготовки технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами ИД-2 пк-2. уметь формировать технико-экономическое обоснование создания автоматизированной системы управления технологическими процессами ИД-3 пк-2. владеть навыками формирования технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами.	40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами»
проектно-конструкторский	ПК-3 Способен осуществлять подготовку	ИД-1 пк-3. знать основные требования стандартов, регламентирующих подготовку	40.178 «Специалист по проектированию

	текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами	текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами ИД-2 пк-3 уметь осуществлять подготовку текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами ИД-3 пк-3. владеть навыками подготовки текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами	автоматизированных систем управления технологическими процессами»
проектно-конструкторский	ПК-4 Способен осуществлять подготовку к выпуску проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	ИД-1 пк-4. знать основные требования стандартов, регламентирующих требования подготовки к выпуску проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами ИД-2 пк-4. уметь осуществлять подготовку к выпуску проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами. ИД-3 пк-4. владеть навыками подготовки к выпуску проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами.	40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами»

Совокупность компетенций, установленных ОПОП, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в областях и сферах, указанных в разделе 2.1, и решать задачи профессиональной деятельности, указанные в разделе 2.2.

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
УК- 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 ук-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИД-2 ук-1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ИД-3 ук-1. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая	Знать: фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики, необходимые для анализа задач, возникающих в практической деятельности Уметь: самостоятельно находить математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

	<p>их достоинства и недостатки</p> <p>ИД-4ук-1. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p>Владеть: первичными навыками использования математического аппарата для выработки системного подхода к решению поставленных задач</p>
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИД-1ук-2. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>ИД-2ук-2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ИД-3ук-2. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p>ИД-4ук-2. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовый понятийный аппарат по курсу правоведения; – основные правила постановки целей и задач, а также принципы их формулирования в соответствии с действующим законодательством; – действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность – определение понятия «геноцид» и правовые нормы об ответственности за геноцид в российском и международном праве; – теоретические основы экономики, методы и приемы экономического анализа; – содержание принципов и законов деятельности в экономике <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять ресурсы и ограничения при разработке тематического проекта – проводить мониторинг и оценку экономической информации, применять оптимальные способы решения экономических задач в реальной деятельности – раскрыть содержание основных понятий и терминов по курсу правоведения; – проводить анализ поставленной цели и формулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение; – оперативно находить нужную информацию в нормативно-правовых актах и правовых документах, грамотно ее использовать в конкретных ситуациях <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью разрабатывать тематический проект исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений – экономической терминологией; – навыками аргументированного изложения собственной точки зрения; – основами экономической и правовой культуры" – навыками определения основных правовых категорий по курсу правоведения; – навыками выбора оптимального способа решения поставленной задачи; – навыками работы с нормативно-правовой документацией и использовать ее в конкретных ситуациях.
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в</p>	<p>ИД-1ук-3. Понимает эффективность сотрудничества для достижения поставленной цели,</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального развития и поведения личности; – общие психологические закономерности общения и

<p>команде</p>	<p>определяет свою роль в команде ИД-2ук.з. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности ИД-3ук.з. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата ИД-4ук.з. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p>	<p>взаимодействия людей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – психологические процессы, протекающие в малых и больших группах – особенности процесса социального взаимодействия, законы и правила общения, специфику осуществления коммуникации в команде, распределение коммуникативных ролей в команде <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать результаты психологического анализа поведения личности и сотрудников в коллективе в интересах повышения эффективности работы; – выявлять и оценивать специфику социально-психологических связей и отношений, сложившихся внутри социальных групп и между ними, влияющих на способы социального взаимодействия; – проводить коррекцию нежелательных явлений в отношениях между людьми в процессе их социального взаимодействия – эффективно осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, применяя различные приемы общения и воздействия для достижения поставленной цели <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – социально-психологическими технологиями взаимодействия и воздействия – методами и способами социального взаимодействия, навыками осуществления коммуникации в команде
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах)</p>	<p>ИД-1ук.4. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами ИД-2ук.4. Использует информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках ИД-3ук.4. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках ИД-4ук.4. Умеет вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых)</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемы и методы осуществления деловой коммуникации на иностранном языке в устной и письменной формах; – особенности фонетического и интонационного оформления речи на иностранном языке; – языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры иностранного языка), необходимый и достаточный для осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке; – лексико-грамматические особенности иностранного языка, необходимые для правильного перевода текстов профессиональной направленности" – способы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации, основы коммуникативной деятельности <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности; – читать тексты профессиональной направленности на иностранном языке с целью поиска информации (ознакомительное, поисковое, просмотровое, изучающее чтение); – выполнять перевод текстов профессиональной направленности; – применять теоретические знания грамматических явлений на практике в процессе устной и письменной деловой коммуникации на иностранном языке – осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации в соответствии с языковыми нормами <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – профессиональной терминологией на иностранном языке; – способами пополнения профессиональных знаний с помощью использования различных источников, в том числе

	<p>языках</p> <p>ИД-5ук.4. Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык</p>	<p>электронных на иностранном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками литературной и деловой письменной и устной речи на иностранном языке в профессиональной деятельности" – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИД-1ук.5. Находит и использует необходимую информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>ИД-2ук.5. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p>ИД-3ук.5. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – специфику философии как способа познания и духовного освоения мира; – исторические этапы формирования философского мировоззрения; – основные разделы современного философского знания; – основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире – фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; – особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; – фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость). <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – давать непредвзятую, многомерную оценку философских и этических течений, направлений и школ; – использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социально- исторических тенденций, фактов и явлений;" – анализировать основные этапы и закономерности развития общества в разные исторические периоды, выявлять причинно-следственные связи между событиями, видеть взаимосвязь социально-экономических, политических и культурных процессов в ходе развития цивилизации – адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; – находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; – проявлять 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" <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовыми принципами и приемами философского познания; – навыками поиска, критического восприятия, анализа и оценки информации, имеющей философский,

		<p>социально-исторический и культурный характер;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. – навыками работы с противоречивой информацией из разных источников, а также навыками восприятия культурных, этнических, религиозных и др. различий в современном мире – навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; – навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; – развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИД-1ук-6. Оценивает свои возможности и уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>ИД-2ук-6. Планирует собственную учебную работу с учетом своих возможностей</p> <p>ИД-3ук-6. Выбирает приоритеты в собственной учебной работе, определяет направления профессиональной деятельности</p> <p>ИД-4ук-6. Определяет трудоемкость выполнения учебных работ и резервов времени</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные приемы эффективного управления собственным временем в рамках реализации коммуникативных компетенций; – основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни; – особенности развития языковой личности при обучении русскому языку <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – эффективно планировать и контролировать собственное время в рамках реализации коммуникативных компетенций; – использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в учебе, направления в профессиональной деятельности <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами управления собственным временем в рамках реализации коммуникативных компетенций; – технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития в течение всей жизни
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1ук-7. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни</p> <p>ИД-2ук-7. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p> <p>ИД-3ук-7. Выбирает и применяет рациональные способы и приемы</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни – основы физической культуры и спорта для поддержания должного уровня физической подготовленности, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности – использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – средствами и методами для поддержания должного уровня физической подготовленности и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности – рациональными способами и приемами сохранения физического и психического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления

	<p>сохранения физического и психического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления</p>	
<p>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.</p>	<p>ИД-1ук.в. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности ИД-2ук.в. Контролирует соблюдение требований безопасности, окружающей среды в повседневной жизни и на производстве ИД-3ук.в. Выбирает методы защиты человека и среды жизнедеятельности от опасностей природного и техногенного характера, применяет навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельности ИД-4ук.в. Оказывает первую медицинскую помощь ИД-5ук.в. Организует укрытие и эвакуацию населения; использует индивидуальные и коллективные средства защиты адекватные в конкретной ситуации; прогнозирует вероятность возникновения вторичных поражающих факторов и определяет способы их минимизации</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы и методы обеспечения безопасности жизнедеятельности; – создание комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности; – идентификацию негативного воздействия среды обитания; – системы принятия решений по защите производственного персонала от последствий возможных аварий. – основные положения общевоинских уставов ВС РФ; – организацию внутреннего порядка в подразделении; – основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; – устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; – предназначение, задачи и организационно штатную структуру общевойсковых подразделений; – основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; – общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; – правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; – тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; – назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; – основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; – тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в multipolarном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; – основные положения Военной доктрины РФ; – правовое положение и порядок прохождения военной службы <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования; – выбирать основные методы и средства защиты человека при угрозе и возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов" – правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; – осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; – оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; – выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты;

		<ul style="list-style-type: none"> – читать топографические карты различной номенклатуры; – давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; – применять положения нормативно-правовых актов <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой проведения специальной оценки рабочих мест по условиям труда; – основными методами защиты человека при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций, в том числе военных конфликтов. – строевыми приемами на месте и в движении; – навыками стрельбы из стрелкового оружия; – навыками подготовки к ведению общевойскового боя; – навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; – навыками ориентирования на местности по карте и без карты; – навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; – навыками работы с нормативно-правовыми документами.
<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>ИД-1ук-9. Учитывает особенности социального поведения, а также планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)</p> <p>ИД-2ук-9. Эффективно использует навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы недискриминационного взаимодействия в социальной и профессиональной сферах <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – на основе совокупности ценностей, мотивов, адекватных целям и задачам инклюзивного обучения, мотивировать себя на выполнение определенных профессиональных действий <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)
<p>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>ИД-1ук-9(10). Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p> <p>ИД-2ук-9(10). Применяет методы личного экономического и финансового планирования для</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальных экономических проблем современности <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать экономическую информацию для обоснования экономических решений <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – экономический и правовой лексикой; – навыками дискуссии и методикой принятия решений в любых областях жизнедеятельности; – основами финансовой культуры

		<p>достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личный бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски</p>	
<p>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.</p>	<p>ИД-1ук-10(11). Демонстрирует знание действующих правовых и этических норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности</p> <p>ИД-2ук-10(11). Использует навыки социального взаимодействия, основанные на нетерпимом отношении к коррупции, осознает этические и правовые последствия собственных действий или бездействий в условиях возникновения коррупционных ситуаций</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия в области экстремизма, терроризма и коррупции; – основные положения законодательства, регламентирующего ответственность за правонарушения и преступления в сфере совершения коррупционных правонарушений, экстремизма и терроризма; – способы предупреждения и профилактики их в своей профессиональной деятельности – этические нормы и практику их применения в профессиональной сфере; – причины и условия коррупционного поведения; – способы проявления и распространения терроризма и экстремизма <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные понятия в области экстремизма, терроризма и коррупции; – использовать правовые нормы о противодействии экстремизма и терроризма, коррупционного поведения в различных областях жизнедеятельности; – использовать способы профилактики экстремизма, терроризма, коррупции и формирования нетерпимого отношения к их проявлениям – применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения уровня профессиональной культуры, в том числе и в управлении коллективом; – конструктивно разрешать конфликтные ситуации; – давать этическую и правовую оценку коррупционному поведению, а также проявлениям и распространению терроризма и экстремизма <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью использовать полученные знания о экстремизме, терроризме и коррупции в различных сферах деятельности; – способностью анализировать правовые нормы противодействий экстремизму, терроризму и коррупции в обществе – навыками критического анализа собственных результатов и достижений; – способностью рассматривать любую проблему или ситуацию в перспективе и с учетом всех её социальных, правовых и иных последствий для общества; – методами выявления и устранения причин и условий, способствующих коррупционным проявлениям в профессиональной деятельности, экстремизма и терроризма в социальной жизни 	
<p>ОПК-1. Применять</p>	<p>ИД-1опк-1. знать</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – фундаментальные основы высшей математики, 	

<p>естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>естественнонаучные и общинженерные методы математического анализа и моделирования в про- фессиональной деятель- ности ИД-2опк-1. уметь при- нять естественнонаучные и общинженерные ме- тоды математического анализа и моделирования в профессиональной дея- тельности ИД-3опк-1. владеть навы- ками использования есте- ственнонаучных и об- щинженерных методов математического анализа и моделирования в про- фессиональной деятель- ности</p>	<p>необходимые для изучения теоретических основ естествен- ных и технических наук – аналитические и численные методы анализа и син- теза математических моделей систем автоматического управления Уметь – обосновывать базовые принципы решения профес- сиональных задач с помощью математического аппарата – формулировать цели и задачи моделирования си- стем управления; – осуществлять структурный и параметрический син- тез систем автоматического управления с учетом требований к качеству управления конкретными объектами автоматиза- ции Владеть – методами использования математического аппарата для решения задач, возникающих в профессиональной дея- тельности – стандартными методами проектирования систем с использованием результатов моделирования</p>
<p>ОПК-2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p>	<p>ИД-1опк-2. знать основ- ные методы, способы и средства получения, хра- нения, переработки ин- формации ИД-2опк-2. уметь приме- нять основные методы, способы и средства полу- чения, хранения, перера- ботки информации ИД-3опк-2. владеть навы- ками получения, хране- ния, переработки инфор- мации</p>	<p>Знать Уметь Владеть</p>
<p>ОПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня</p>	<p>ИД-1опк-3. знать эконо- мические, экологические, социальные и другие ограничения в професси- ональной деятельности на всех этапах жизнен- ного уровня ИД-2опк-3. уметь решать задачи в профессиональ- ной области с учётом эконо- мических, экологиче- ских, социальных и дру- гих ограничения ИД-3опк-3. владеть навы- ками осуществления про- фессиональной деятель- ности с учётом эконо- мических, экологических, социальных и других ограничения</p>	<p>Знать Уметь Владеть</p>

<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1оПК-4. знать принципы работы современных информационных технологий ИД-2оПК-4. уметь использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности ИД-3оПК-4. владеть навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать Уметь Владеть</p>
<p>ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>ИД-1оПК-5. знать основные стандарты, нормы и правила, а также основную нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью ИД-2оПК-5. уметь работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил ИД-3оПК-5. владеть навыками работы с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>Знать – элементную базу и основные стандарты, нормы и правила выполнения электрических схем Уметь – выполнять электрические схемы отдельных узлов автоматизированных систем в соответствии с требованиями стандартов Владеть – навыками выполнения электрических схем отдельных узлов автоматизированных систем в соответствии с требованиями стандартов</p>
<p>ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;</p>	<p>ИД-1оПК-6. знать основные методы (методики) решения стандартных задач профессиональной деятельности ИД-2оПК-6. уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий ИД-3оПК-6. владеть навыками решения стандартных задач</p>	<p>Знать – требования нормативных документов для систем автоматизации управления технологическими процессами; основные способы решения стандартных задач моделирования – методику синтеза и моделирования систем цифрового управления технологическими процессами – методику решения основных задач анализа и синтеза систем автоматического управления – основные схемные решения стандартных электротехнических и электронных узлов автоматизированных систем Уметь – применять информационно-коммуникационные технологии и ресурсы Интернета – синтезировать и моделировать системы цифрового управления технологическими процессами – решать основные задачи анализа и синтеза систем автоматического управления – используя информационно-коммуникационные</p>

	<p>профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>технологии проектировать стандартные электротехнические и электронные узлы автоматизированных систем</p> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками поиска информации с применением современных поисковых и коммуникационных технологий – навыками синтеза и моделирования цифровых систем управления – навыками решения основных задач анализа и синтеза систем автоматического управления – навыками проектирования стандартных электротехнических и электронных узлов автоматизированных систем используя информационно-коммуникационные технологии
<p>ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p>	<p>ИД-1оПК-7. знать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p> <p>ИД-2оПК-7. уметь применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p> <p>ИД-3оПК-7. владеть навыками применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p>	<p>Знать</p> <p>Уметь</p> <p>Владеть</p>
<p>ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p>	<p>ИД-1оПК-8. знать основные методы (методики) анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p> <p>ИД-2оПК-8. уметь проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p> <p>ИД-3оПК-8. владеть навыками выполнения анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p>	<p>Знать</p> <p>Уметь</p> <p>Владеть</p>
<p>ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</p>	<p>ИД-1оПК-9. знать основные методы (методики) внедрения и освоения нового технологического оборудования</p>	<p>Знать</p> <p>Уметь</p> <p>Владеть</p>

	<p>ИД-2опк-9. уметь внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</p> <p>ИД-3опк-9. владеть навыками внедрения и освоения нового технологического оборудования</p>	
<p>ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p>	<p>ИД-1опк-10. знать основные нормы и методы (методики) контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах</p> <p>ИД-2опк-10. уметь контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p> <p>ИД-3опк-10. владеть навыками контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах</p>	<p>Знать</p> <p>Уметь</p> <p>Владеть</p>
<p>ОПК-11. Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований</p>	<p>ИД-1опк-11. знать основные методы (методики) выполнения научных экспериментов и оценивания их результатов</p> <p>ИД-2опк-11. уметь проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований.</p> <p>ИД-3опк-11. владеть навыками проведения научных экспериментов с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, а также оценивания их результатов</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы проведения физических экспериментов и методику обработки и анализа их результатов; – фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; – назначение и принципы действия важнейших физических приборов. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; – истолковывать смысл физических величин и понятий; – работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; – использовать различные методики измерений и обработки экспериментальных данных; – использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях; – навыками применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; – навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной технической лаборатории; – навыками обработки и интерпретирования результатов эксперимента;

		– навыками использования методов физического моделирования в инженерной практике.
ОПК-12. Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	<p>ИД-1оПК-12. знать основные методы оформления и представления результатов выполненной работы.</p> <p>ИД-2оПК-12. уметь оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.</p> <p>ИД-3оПК-12. владеть навыками оформления и представления результатов выполненной работы.</p>	<p>Знать</p> <p>Уметь</p> <p>Владеть</p>
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	<p>ИД-1оПК-13. знать стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств.</p> <p>ИД-2оПК-13. уметь выполнять стандартные расчеты при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств.</p> <p>ИД-3оПК-13. владеть навыками выполнения стандартных расчетов при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств.</p>	<p>Знать</p> <p>– стандартные методы анализа и синтеза систем автоматического управления</p> <p>Уметь</p> <p>– решать задачи анализа и синтеза систем автоматического управления с применением стандартных методов</p> <p>Владеть</p> <p>– навыками решения задач анализа и синтеза систем автоматического управления с применением стандартных методов</p>
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	<p>ИД-1оПК-14. знать основные методы и методики разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения</p> <p>ИД-2оПК-14. уметь разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p> <p>ИД-3оПК-14. владеть навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.</p>	<p>Знать</p> <p>– языки программирования технологических контроллеров стандарта МЭК 61131-3 и один их языков высокого уровня пригодный для программирования микроконтроллеров</p> <p>Уметь</p> <p>– разрабатывать алгоритмы и программы для технологических контроллеров и микроконтроллеров</p> <p>Владеть</p> <p>– навыками разработки алгоритмов и программ для технологических контроллеров и микроконтроллеров</p>
ПК-1 Способен проводить анализ	ИД-1 ПК-1. знать методы/методики	<p>Знать</p> <p>– конструктивные особенности и возможности</p>

<p>технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации</p>	<p>проведения анализа технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации ИД-2пк-1. уметь выявлять операции, подлежащие автоматизации и механизации в технологических процессах механосборочного производства ИД-3пк-1. владеть навыками проведения анализа технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации</p>	<p>современных робототехнических систем – методику синтеза и основные возможности современных цифровых систем управления Уметь – выявлять участки механосборочного производства, подлежащие роботизации – выявлять участки механосборочного производства, подлежащие управлению цифровыми системами Владеть – навыками выявления участков механосборочного производства подлежащих роботизации – навыками выявления участков механосборочного производства подлежащих управлению цифровыми системами</p>
<p>ПК-2 Способен проводить исследование автоматизируемого объекта и подготовку технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>	<p>ИД-1пк-2. знать методы/методики исследования автоматизируемого объекта с целью подготовки технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами ИД-2пк-2. уметь формировать технико-экономическое обоснование создания автоматизированной системы управления технологическими процессами ИД-3пк-2. владеть навыками формирования технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами.</p>	<p>Знать – методологию и технологию исследования автоматизируемого объекта с целью внедрения робототехнических систем – методологию и технологию исследования автоматизируемого объекта с целью внедрения цифровых систем управления Уметь – оценивать результаты внедрения робототехнических систем – оценивать результаты внедрения цифровых систем управления Владеть – навыками оценки результатов внедрения робототехнических систем – навыками оценки результатов внедрения цифровых систем управления</p>
<p>ПК-3 Способен осуществлять подготовку текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими</p>	<p>ИД-1пк-3. знать основные требования стандартов, регламентирующих подготовку текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими</p>	<p>Знать – основные правила начертательной геометрии, приемы компьютерной графики на стадии конструирования и чтения чертежей сложных изделий Уметь – использовать принципы графического представления пространственных образов, систему проектно-конструкторской документации, правила построения технических схем и чертежей Владеть</p>

<p>процессами</p>	<p>процессами ИД-2пк-3 уметь осуществлять подготовку текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами ИД-3пк-3. владеть навыками подготовки текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>	<p>– навыками чтения и выполнения проектно-конструкторской документации в т.ч. с использованием средств компьютерной графики</p>
<p>ПК-4 Способен осуществлять подготовку к выпуску проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>	<p>ИД-1пк-4. знать основные требования стандартов, регламентирующих требования подготовки к выпуску проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами ИД-2пк-4. уметь осуществлять подготовку к выпуску проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами. ИД-3пк-4. владеть навыками подготовки к выпуску проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами.</p>	<p>Знать – основные возможности программ, реализующих Вim-технологии Уметь – применять принципы информационного моделирования при формировании проектной документации Владеть – навыками использования Вim-технологий при формировании проектной документации</p>

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам (представлены в рабочих программах дисциплин и практик) обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП.

Практическая подготовка

Освоение ОПОП предусматривает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки. При освоении ОПОП образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Объем практической подготовки (количество часов на реализацию дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательной программы в форме

практической подготовки) устанавливается в учебном плане исходя из содержания и направленности образовательной программы и ее компонентов и возможности их реализации в форме практической подготовки.

Содержание практической подготовки при реализации дисциплин (модулей), практики регламентируется рабочей программой.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практики непосредственно относятся к практической подготовке обучающихся по ОПОП, т.к. именно практика направлена на выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

5 Условия реализации ОПОП

5.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП

ВГТУ располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (далее - ЭИОС) ВГТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории ВГТУ, так и вне её. Код доступа к ЭИОС: <http://education.cchgeu.ru/>.

ЭИОС ВГТУ 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.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих и соответствует законодательству Российской

Федерации.

5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

Для реализации ОПОП используются помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОПОП, 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 ВГТУ.

Адрес официального сайта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет» в информационно-коммуникационной среде Интернет: <https://cchgeu.ru/>.

Реализация ОПОП обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

ОПОП обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, практикам и ГИА в печатной и электронной формах. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Библиотечный фонд 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. Наряду с библиотечным фондом ВГТУ используются электронные библиотечные системы.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

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

5.3 Кадровые условия реализации ОПОП

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками ВГТУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

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

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников ВГТУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями 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 ВГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) или ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.4 Финансовые условия реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации ОПОП бакалавриата 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 Минобрнауки России.

6 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

определяется в рамках системы внутренней оценки качества образовательной деятельности, которая реализуется в соответствии с Положением о внутренней системе оценки качества образования ВГТУ с целью выполнения контрольной, методической, информационной и мотивационной функций.

В основе внутренней системы оценки качества образования ВГТУ лежат следующие принципы:

- объективность, достоверность, полнота и системность информации о качестве образования;
- открытость, прозрачность процедур оценки качества образования, доступность информации о состоянии и качестве образования для различных групп потребителей.

В целях совершенствования ОПОП при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВГТУ привлекает работодателей (ООО «Некст Трейд», ООО «Воронежстройреконструкция») и педагогических работников ВГТУ.

Внутренняя система независимой оценки качества образования включает проведение мониторинга удовлетворенности студентов и выпускников университета содержанием изучаемых дисциплин и образовательного процесса в целом, качеством преподавания дисциплин, условиями образовательного процесса, включая проведение учебной/производственной/преддипломной практик и состоянием образовательной среды в целом. По результатам оценки определяются направления совершенствования и модернизации ОПОП и образовательного процесса.

Внутренний независимый аудит реализации ОПОП проводится в соответствии с локальным нормативным актом университета с привлечением внутренних аудиторов, которые прошли обучение по программе «Внутренний аудит образовательного процесса в вузе» и не участвуют в реализации проверяемой ОПОП.

Систематически проводится самообследование, целью которого является анализ всех аспектов деятельности университета, влияющих на качество образовательного процесса. В его рамках, в том числе, реализуется внутренняя независимая оценка качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности по программе бакалавриата.

7 Рецензии на ОПОП

8 Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесе- ния измене- ний	Подпись заведующего кафедрой, ответствен- ной за реализацию ОПОП