

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Проректор по учебной работе

 А.И. Колосов

«17» апреля 2025 г.

**ОСНОВНАЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ИННОВАТИКА  
(программа бакалавриата)**

**Направление подготовки:** 27.03.05 Инноватика

**Направленность (профиль):** Инновационные технологии

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная /очно-заочная/ заочная

**Срок освоения образовательной программы:** 4 года /5 лет /4 года 6 месяцев

**Год начала подготовки:** 2025

Основная профессиональная образовательная программа – программа бакалавриата «Инноватика» по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, утверждённого приказом Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 870.

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры Инноватики и строительной физики имени профессора И.С. Суровцева от 01.04.2025 г., протокол № 7.

Руководитель ОПОП



---

С.Н. Дьяконова

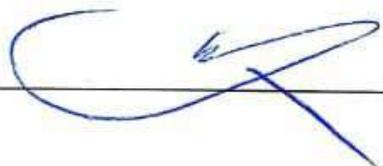
Заведующий кафедрой



---

С.Н. Дьяконова

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 «Софтлайн Трейд», ООО «ТД Евротрейдинг».

## Оглавление

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.....	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 27.03.05 Инноватика.....	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.....	10
5. Условия реализации ОПОП.....	67
5.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП.....	67
5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП.....	67
5.3 Кадровые условия реализации ОПОП.....	68
5.4 Финансовые условия реализации ОПОП.....	69
6. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП.....	69
7. Рецензия.....	71
Заключение.....	72

# **1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика**

## **1.1 Назначение и область применения**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика (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 27.03.05 Инноватика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 870, 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 27.03.05 Инноватика, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.07. 2020 г. № 870;
- профессиональный стандарт 40.008 "Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 февраля 2014 г. N 86н;

– профессиональный стандарт 40.011 "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 марта 2014 г. N 121н;

– профессиональный стандарт 40.206 "Специалист по управлению интеллектуальной собственностью и трансферу технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. N 577н;

– 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 27.03.05 Инноватика, 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 форме.

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, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации - 5 лет;

– в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации - 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 27.03.05 Инноватика**

### **2.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников**

Области и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: управления инновационным развитием предприятия; проектного управления).

### **2.2 Направленность программы, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников**

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

- организационно-управленческий;
- проектный;
- производственно-технологический.

Направленность (профиль) ОПОП бакалавриата 27.03.05 Инноватика 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
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: управления инновационным развитием предприятия; проектного управления)	Организационно-управленческий	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность анализировать проект (инновацию) как объект управления;</li> <li>– способность определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта;</li> <li>– способность организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда;</li> <li>– способность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов;</li> </ul>
	Проектный	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность разрабатывать проекты реализации инноваций, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту;</li> <li>– способность использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов;</li> <li>– способность разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем;</li> <li>– способность применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального;</li> </ul>
	Производственно-технологический	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности;</li> <li>– способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту;</li> <li>– способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности;</li> <li>использовать сетевые компьютерных технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом;</li> </ul>

### 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 160	211
Блок 2	Практика	не менее 20	20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9	9
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.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- проектная практика;

– научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Типы производственной практики:

- технологическая (производственно-технологическая) практика;
- эксплуатационная практика;
- организационно-управленческая практика;
- экспериментально-исследовательская работа.

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 универсальных компетенций, включены и в обязательную часть ОПОП, и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

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

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40% 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	<b>УК- 1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>ИД-1</b> <sub>УК-1</sub> . Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие <b>ИД-2</b> <sub>УК-1</sub> . Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи <b>ИД-3</b> <sub>УК-1</sub> . Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <b>ИД-4</b> <sub>УК-1</sub> . 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	<b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<b>ИД-1</b> <sub>УК-2</sub> . Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач <b>ИД-2</b> <sub>УК-2</sub> . Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений <b>ИД-3</b> <sub>УК-2</sub> . Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время <b>ИД-4</b> <sub>УК-2</sub> . Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
Командная работа и лидерство	<b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и	<b>ИД-1</b> <sub>УК-3</sub> . Понимает эффективность сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде

	<p>реализовывать свою роль в команде</p>	<p><b>ИД-2</b><sub>ук.3.</sub> Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности</p> <p><b>ИД-3</b><sub>ук.3.</sub> Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата</p> <p><b>ИД-4</b><sub>ук.3.</sub> Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p>
<p>Коммуникация</p>	<p><b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах)</p>	<p><b>ИД-1</b><sub>ук.4.</sub> Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</p> <p><b>ИД-2</b><sub>ук.4.</sub> Использует информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p><b>ИД-3</b><sub>ук.4.</sub> Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p><b>ИД-4</b><sub>ук.4.</sub> Умеет вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p><b>ИД-5</b><sub>ук.4.</sub> Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p><b>УК-5.</b>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах</p>	<p><b>ИД-1</b><sub>ук.5.</sub> Находит и использует необходимую информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p><b>ИД-2</b><sub>ук.5.</sub> 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</p>

		<p>культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p><b>ИД-3<sub>ук-5</sub></b>. 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><b>УК-6</b>. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p><b>ИД-1<sub>ук-6</sub></b>. Оценивает свои возможности и уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности</p> <p><b>ИД-2<sub>ук-6</sub></b>. Планирует собственную учебную работу с учетом своих возможностей</p> <p><b>ИД-3<sub>ук-6</sub></b>. Выбирает приоритеты в собственной учебной работе, определяет направления профессиональной деятельности</p> <p><b>ИД-4<sub>ук-6</sub></b>. Определяет трудоемкость выполнения учебных работ и резервов времени</p>
	<p><b>УК-7</b>.Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p><b>ИД-1<sub>ук-7</sub></b>. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни</p> <p><b>ИД-2<sub>ук-7</sub></b>. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p> <p><b>ИД-3<sub>ук-7</sub></b>. Выбирает и применяет рациональные способы и приемы сохранения физического и психического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p><b>УК-8</b>. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения</p>	<p><b>ИД-1<sub>ук-8</sub></b>. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности</p> <p><b>ИД-2<sub>ук-8</sub></b>. Контролирует соблюдение требований безопасности, окружающей среды в повседневной жизни и на производстве</p> <p><b>ИД-3<sub>ук-8</sub></b>. Выбирает методы защиты человека и среды жизнедеятельности от опасностей природного и техногенного характера,</p>

	устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	применяет навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельности <b>ИД-4ук-8.</b> Оказывает первую медицинскую помощь <b>ИД-5ук-8.</b> 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*	<b>УК-9.</b> Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<b>ИД-1ук-9.</b> Учитывает особенности социального поведения, а также планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) <b>ИД-2ук-9.</b> Эффективно использует навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<b>УК-10.</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<b>ИД-1ук-10.</b> Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике <b>ИД-2ук-10.</b> 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	<b>УК-11.</b> Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<b>ИД-1ук-11.</b> Демонстрирует знание действующих правовых и этических норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности <b>ИД-2ук-11.</b> Использует навыки социального взаимодействия, основанные на нетерпимом отношении к коррупции, осознает этические и правовые последствия собственных действий или бездействий в условиях возникновения коррупционных ситуаций

\* Для случаев, предусмотренных отдельными ФГОС.

ОПОП устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Анализ задач управления	<b>ОПК-1.</b> Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук	<b>ИД-1</b> <sub>ОПК-1</sub> . Знает и применяет законы и методы в области математики, естественных и технических наук в различных областях деятельности <b>ИД-2</b> <sub>ОПК-1</sub> . Находит способы решения задач при реализации конкретного проекта на основе положений и законов в области математики, естественных и технических наук
Формулирование задач управления	<b>ОПК-2.</b> Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)	<b>ИД-1</b> <sub>ОПК-2</sub> . Применяет знания профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) в различных областях деятельности <b>ИД-2</b> <sub>ОПК-2</sub> . Определяет задачи профессиональной деятельности на основе знания математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)
Совершенствование в профессиональной сфере	<b>ОПК-3.</b> Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	<b>ИД-1</b> <sub>ОПК-3</sub> . Применяет фундаментальные знания в области управления технических систем с целью их совершенствования <b>ИД-2</b> <sub>ОПК-3</sub> . Решает базовые задачи управления в технических системах
Оценка эффективности результатов профессиональной деятельности	<b>ОПК-4.</b> Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	<b>ИД-1</b> <sub>ОПК-4</sub> . Применяет математические методы для оценки эффективности систем управления <b>ИД-2</b> <sub>ОПК-4</sub> . Находит способы оценки эффективности осуществления управления современными интеллектуальными системами

Интеллектуальная собственность	<b>ОПК-5.</b> Способен решать задачи в области инновационных процессов в науке, технике и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	<b>ИД-1</b> <sub>ОПК-5</sub> . Использует нормативно-правовые акты регулирования в сфере интеллектуальной собственности <b>ИД-2</b> <sub>ОПК-5</sub> . Решает задачи в области инновационных процессов в науке, технике и технологии
Обоснование технического решения	<b>ОПК-6.</b> Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения	<b>ИД-1</b> <sub>ОПК-6</sub> . Разрабатывает инновационный проект с учётом особенностей принятия технического решения <b>ИД-2</b> <sub>ОПК-6</sub> . Применяет современные технические средства и технологии при разработке проекта с учётом экологических последствий
Использование компьютерных технологий	<b>ОПК-7.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>ИД-1</b> <sub>ОПК-7</sub> . Знает принципы работы современных информационных технологий <b>ИД-2</b> <sub>ОПК-7</sub> . Применяет принципы работы информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Решение профессиональн ых задач	<b>ОПК-8.</b> Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере	<b>ИД-1</b> <sub>ОПК-8</sub> . Знает основы истории и философии нововведений, математических методов, моделей и компьютерных технологий в инновационной сфере <b>ИД-2</b> <sub>ОПК-8</sub> . Применяет полученные знания для управления инновациями
	<b>ОПК-9.</b> Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития	<b>ИД-1</b> <sub>ОПК-9</sub> . Разрабатывает инновационные программы и проекты на основе знания технологических укладов <b>ИД-2</b> <sub>ОПК-9</sub> . Применяет особенности формирующихся технологических укладов в проектах инновационного развития
	<b>ОПК-10.</b> Способен разрабатывать алгоритмы и	<b>ИД-1</b> <sub>ОПК-10</sub> . Применяет алгоритмы и компьютерные программы для решения

	компьютерные программы, пригодные для практического применения	конкретных задач инновационного развития <b>ИД-2</b> опк-10. Находит способы решения алгоритмов и компьютерных программ в области инновационного проектирования
--	--	--

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 «Софтлайн Трейд», ООО «ГД Евротрейдинг».

Для определения профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов выбраны профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, из числа указанных в данном приложении к ФГОС ВО:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
40 Сквозные виды профессиональной деятельности		
1	40.008	Профессиональный стандарт "Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2014 г. N 86н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31696)
2	40.011	Профессиональный стандарт "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692)
3	40.206	Профессиональный стандарт "Специалист по управлению интеллектуальной собственностью и трансферу технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. N 577н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 октября 2020 г., регистрационный N 60270)

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)
40.008 "Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2014 г. N 86н	А. Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	А/02.6 Управление разработкой технической документации проектных работ	6
	В. Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	В/01.6 Организация выполнения научно-исследовательских работ по проблемам, предусмотренным тематическим планом сектора (лаборатории)	6
		В/03.6 Организация анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом проектирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	6
40.011 "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 марта 2014 г. N 121н	В. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	В/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	6
	С. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	С/02.6 Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	6

40.206 "Специалист по управлению интеллектуальной собственностью и трансферу технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. N 577н	А. Информационное сопровождение процесса создания результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации (далее – РИД и СИ)	А/01.6 Проведение патентного поиска и построение патентных ландшафтов с целью выявления технологических направлений развития	6
		А/03.6 Разработка справочных и вспомогательных материалов по трансферу технологий, коммерциализации прав на РИД и СИ	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 профстандарт)
Производственно-технологический	<b>ПК-1</b> Способен собирать, обобщать, систематизировать и анализировать информацию для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач по созданию, внедрению и продвижению на рынок инновационной продукции, использовать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	<b>ИД-1</b> <sub>ПК-1</sub> . Планирует проведение исследований, собирает и анализирует внутреннюю информацию и информацию о рынке с целью продвижения инновации на рынок <b>ИД-2</b> <sub>ПК-1</sub> . Собирает и обобщает информацию о развитии инноваций в прикладной сфере и оценивает возможность решения инженерно-технических задач и коммерциализации инновации <b>ИД-3</b> <sub>ПК-1</sub> . Изучает отечественный и зарубежный опыт о направлениях развития науки, техники и технологий в Российской Федерации и за рубежом по	ПС 40.206 ( <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> )

		тематике исследования	
	<b>ПК-2</b> Способен организовывать и выполнять анализ и оптимизацию процессов управления жизненным циклом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, обеспечивать практическое применение результатов исследований в инновационных проектах	<b>ИД-1<sub>ПК-2</sub></b> . Использует оптимизацию процессов управления жизненным циклом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике конкретного исследования <b>ИД-2<sub>ПК-2</sub></b> . Применяет результаты научно-технических исследований в инновационных проектах	ПС 40.008 ( <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> )
	<b>ПК-4</b> Способен проводить стоимостную оценку и выбор приоритетных направлений коммерциализации инновационной продукции, осуществлять поиск источников финансирования инновационных проектов, разрабатывать сметную документацию на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<b>ИД-1<sub>ПК-4</sub></b> . Выбирает приоритетные направления коммерциализации инноваций <b>ИД-2<sub>ПК-4</sub></b> . Проводит стоимостную оценку направлений коммерциализации инноваций и инновационных проектов <b>ИД-3<sub>ПК-4</sub></b> . Разрабатывает сметную документацию проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПС 40.008 ( <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> )
Организационно-управленческий	<b>ПК-3</b> Способен организовывать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, формированию и планированию ресурсного обеспечения и организации производства инновации	<b>ИД-1<sub>ПК-3</sub></b> . Проводит работы по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок <b>ИД-2<sub>ПК-3</sub></b> . Планирует ресурсное обеспечение организации производства инноваций	ПС 40.008 ( <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> )
	<b>ПК-6</b> Способен применять современные методы исследования и моделирования проекта с использованием информационных	<b>ИД-1<sub>ПК-6</sub></b> . Применяет современные методы исследования и моделирования с использованием информационных	ПС 40.206 ( <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> )

	технологий и соответствующих программных комплексов	технологий <b>ИД-2ПК-6.</b> Находит соответствующие программные комплексы для реализации конкретного проекта	
	<b>ПК-9</b> Способен осуществлять поиск, отбор и анализ научно-технической, патентной, правовой информации, проводить инвентаризацию созданных результатов интеллектуальной деятельности, средств индивидуализации и использовать комплект документов по проекту	<b>ИД-1ПК-9.</b> Использует актуальную научно-техническую, патентную и правовую информацию по проекту <b>ИД-2ПК-9.</b> Осуществляет инвентаризацию созданных результатов интеллектуальной деятельности <b>ИД-3ПК-9.</b> Определяет структуру научно-технических документов для реализации конкретных проектов	ПС 40.206 ( <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> )
Проектный	<b>ПК-5</b> Способен осуществлять оценку прогнозов, подготовку предложений для разработки программ, бизнес-планов, планов создания и внедрения инноваций и проводить оценку социально-экономической эффективности инновационной деятельности	<b>ИД-1ПК-5.</b> Изучает прогнозы социально-экономического развития, делает оценку спроса на рынке и готовит предложения для разработки производственных планов, бизнес-планов, планов создания и развития производства новых объектов техники и услуг <b>ИД-2ПК-5.</b> Готовит предложения и проводит необходимые расчеты для разработки бизнес-планов коммерциализации прав на РИД в области науки и техники и СИ <b>ИД-3ПК-5.</b> Проводит оценку социально-экономической эффективности инновационной деятельности <b>ИД-4ПК-5.</b> Оценивает риски снижения эффективности при реализации бизнес-проектов и программ внедрения инноваций на рынок и разрабатывает организационно-управленческие и	ПС 40.011 ( <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> )

		экономические мероприятия по их снижению	
	<b>ПК-7</b> Способен разрабатывать предложения по приобретению и продаже технологических, продуктовых и прочих интеллектуальных активов, осуществлять заказ и контроль выполнения программы проектов по созданию, развитию, выводу на рынок и продажам инновационных продуктов	<b>ИД-1<sub>ПК-7</sub></b> . Оценивает современные программы и проекты по созданию, развитию и выводу на рынок инновационных продуктов <b>ИД-2<sub>ПК-7</sub></b> . Предлагает способы и методы приобретения и продажи технологических, продуктовых и интеллектуальных активов	ПС 40.011 ( <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> )
	<b>ПК-8</b> Способен осуществлять постановку задач тактического планирования и организации производства, решаемых с помощью вычислительной техники, определение возможности использования готовых проектов, алгоритмов и пакетов прикладных программ, позволяющих создавать экономически обоснованные системы обработки плановой информации	<b>ИД-1<sub>ПК-8</sub></b> . Применяет вычислительную технику для решения задач тактического планирования и организации производства <b>ИД-2<sub>ПК-8</sub></b> . Определяет возможности и пути использования готовых проектов, алгоритмов и пакетов прикладных программ <b>ИД-3<sub>ПК-8</sub></b> . Создает экономически обоснованные системы обработки плановой информации с учётом применения современных пакетов прикладных программ	ПС 40.011 ( <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> )

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
<p><b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p><b>ИД-1<sub>УК-1</sub>.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие  <b>ИД-2<sub>УК-1</sub>.</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи  <b>ИД-3<sub>УК-1</sub>.</b> Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки  <b>ИД-4<sub>УК-1</sub>.</b> Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p><u><i>Математика:</i></u>  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  Владеть: первичными навыками использования математического аппарата для выработки системного подхода к решению поставленных задач  <u><i>Информатика:</i></u>  Знать: основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологию составления программ  Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации на компьютере  Владеть: навыками системного подхода для решения поставленных задач  <u><i>Метрология, стандартизация и сертификация:</i></u>  Знать: механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации в области метрологии, стандартизации и сертификации; современные источники информации; сущность системного подхода для решения поставленных задач  Уметь: анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие; формулировать цели поиска и анализа информации; выбирать источники информации; использовать информационно-коммуникационные технологии для поиска информации  Владеть: навыками осуществления критического анализа информации на основе системного подхода; навыками нахождения</p>

		<p>источников информации; опытом применения полученных навыков в профессиональной деятельности</p> <p><u>Психология управления:</u></p> <p>Знать: значение инновационного управления в установлении взаимопонимания и формирования межличностных отношений в коллективах и на производстве; основные принципы и методы психологии; эмоционально-волевые, когнитивные индивидуально типологические особенности личности</p> <p>Уметь: применять теоретические инструменты для анализа и управления инновационными процессами и группами исполнителей</p> <p>Владеть: терминологией в области психологии управления, культурой мышления, способностями к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, способностями к саморазвитию повышению своей квалификации и мастерства, психологией принятия управленческих решений</p> <p><u>Системный анализ и принятие решений:</u></p> <p>Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации</p> <p>Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов</p> <p><u>Технологии нововведений:</u></p> <p>Знать: общие понятия и представления о роли процесса коммерциализации технологий, основные категории нововведений, различные технологии нововведений, сущность, модели и проблемы трансфера технологий</p> <p>Уметь: оценивать потенциал новых технологий, продуктов, услуг; анализировать технологии нововведений; применять полученные знания в области опыта управления технологиями нововведений в своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: приёмами и методами анализа, планирования и оценки технологии нововведений; навыками разработки проектов коммерциализации инноваций; навыками выбора и применения оптимальной технологии управления нововведениями на основе анализа инновации</p>
--	--	--

		<p><u>Современные инновационные технологии:</u> Знать: особенности и закономерности развития инновационных процессов; принципы влияния новых технологий на конкурентную ситуацию в бизнесе; развитие техники, технологические уклады, изобретательство и с перспективой разработок и исследований, прогнозируемых в инноватике Уметь: проводить анализ предлагаемых научных разработок для их использования в собственном бизнесе; выявлять суть и взаимосвязи этапов коммерциализации результатов научных исследований и инновационных технологий Владеть: навыками управления результатами инновационной деятельности предприятий</p> <p><u>Ознакомительная практика:</u> Знать: методы критического анализа и синтеза; особенности применения системного подхода для решения поставленных задач; способы поиска и синтеза информации для решения поставленных задач Уметь: планировать сроки поставленных задач; определять источники информации, необходимой для решения поставленных задач Владеть: навыками самостоятельной работы</p>
<p><b>УК-2.</b> 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><b>ИД-1<sub>УК-2</sub>.</b> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач <b>ИД-2<sub>УК-2</sub>.</b> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений <b>ИД-3<sub>УК-2</sub>.</b> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время <b>ИД-4<sub>УК-2</sub>.</b> Публично представляет результаты</p>	<p><u>Экономика:</u> Знать: основные понятия и категории экономики, экономические законы и закономерности; теорию рыночного спроса и рыночного предложения, рыночные структуры, теорию издержек производства, макроэкономические показатели, основные виды налогов, виды ценных бумаг, факторы экономического роста Уметь: приводить примеры: факторов производства и факторных доходов, российских предприятий разных организационных форм, глобальных экономических проблем Владеть: навыками выбора из предлагаемого перечня оптимальных источников экономической информации; навыками оценки экономических действий субъекта в качестве потребителя, члена семьи и гражданина</p> <p><u>Правоведение:</u> Знать: способы определения задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность</p>

	<p>решения конкретной задачи проекта</p>	<p>взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определять ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>Уметь: проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Владеть: методами решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время. Публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта</p> <p><u>Проектная деятельность:</u></p> <p>Знать: как публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта</p> <p>Уметь: решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p>Владеть: навыками формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p><u>Метрология, стандартизация и сертификация:</u></p> <p>Знать: действующие правовые нормы и ограничения в сфере метрологии, стандартизации и сертификации с учетом специфики инновационной деятельности</p> <p>Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели; планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; отбирать нормативно-правовую документацию для использования при решении задач внедрения инновационных технологий</p> <p>Владеть: навыками отбора оптимальных способов решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; навыками анализа и отбора необходимой нормативно-правовой документации в сфере метрологии, стандартизации и сертификации для решения заданий профессиональной деятельности</p> <p><u>Управление качеством:</u></p> <p>Знать: методику создания систем качества в организации; методы управления качеством продукции; организацию процессов, связанных с потребителями; систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; методы и средства контроля физических параметров,</p>
--	--	---

		<p>определяющих качество продукции; принципы построения, структуру и содержание систем обеспечений достоверности измерений и оценки качества продукции</p> <p>Уметь: применять принципы построения систем менеджмента качества в организации; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; определять и использовать количественные оценки качества; подготовить документы для внедрения данной системы качества; запланировать, организовать и провести внутренний аудит системы качества в организации, построенной для конкретных ситуаций, вести работу по совершенствованию этой системы;</p> <p>применять методы контроля и управления качеством</p> <p>Владеть: навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения технологических и других документов; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды; методами и средствами контроля физико-механических свойств строительных материалов; навыками использования основных инструментов управления качеством; умением выполнять инновационные проекты с учетом требований государственной системы</p> <p><u>Преддипломная практика:</u></p> <p>Знать: цели проекта, совокупность взаимосвязанных задач</p> <p>Уметь: определить ожидаемые результаты, проектировать решения конкретной задачи</p> <p>Владеть: методами решения конкретных задач, проекта, навыками публичного представления результатов решения заявленного проекта</p> <p><u>Великая Отечественная Война: без срока давности:</u></p> <p>Знать: определение понятия «геноцид» и правовые нормы об ответственности за геноцид в российском и международном праве</p> <p>Уметь: определять ресурсы и ограничения при разработке тематического проекта</p> <p>Владеть: способностью разрабатывать тематический проект исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>
УК-3. Способен	ИД-1 <sub>УК-3</sub> . Понимает	<p><u>Русский язык и деловое общение:</u></p> <p>Знать: как эффективно взаимодействовать с</p>

<p>осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>эффективность сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде  <b>ИД-2<sub>ук-3</sub></b>. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности  <b>ИД-3<sub>ук-3</sub></b>. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата  <b>ИД-4<sub>ук-3</sub></b>. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p>	<p>другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды  <b>Уметь:</b> предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата  <b>Владеть:</b> пониманием эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, особенностей поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует и учитывать их в своей деятельности  <u><b>Проектная деятельность:</b></u>  <b>Знать:</b> как определить свою роль в команде  <b>Уметь:</b> представить результаты личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата  <b>Владеть:</b> навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентациями результатов работы команды  <u><b>Психология управления:</b></u>  <b>Знать:</b> психологические аспекты малых групп и коллективов;          социально-психологические основы деятельности руководителя;          типы людей по поведению в конфликте; коммуникации и психологию общения;  <b>Уметь:</b> решать конфликтные ситуации и вырабатывать стратегии поведения в конфликтной среде  <b>Владеть:</b> терминологией в области психологии управления, культурой мышления, способностями к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, способностями к саморазвитию повышению своей квалификации и мастерства, психологией принятия управленческих решений  <u><b>Психология социального взаимодействия:</b></u>  <b>Знать:</b> особенности социального развития и поведения личности; общие психологические закономерности общения и взаимодействия людей; психологические процессы, протекающие в малых и больших группах  <b>Уметь:</b> использовать результаты психологического анализа поведения личности и сотрудников в коллективе в интересах повышения эффективности работы; выявлять и оценивать специфику социально-</p>
---	--	--

		<p>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</p> <p>Владеть: социально-психологическими технологиями взаимодействия и воздействия на членов коллектива</p> <p><u>Инновационная деятельность организаций:</u></p> <p>Знать: специфику формирования команды проекта; особенности взаимодействия участников проекта при реализации инновационных программ и технологий;</p> <p>Уметь: прогнозировать результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата при осуществлении инновационной деятельности</p> <p>Владеть: навыками личностного взаимодействия при управлении инновационной деятельностью предприятия</p> <p><u>Инновационные методы в управлении:</u></p> <p>Знать: специфику взаимодействия команды проекта при реализации инновационной деятельности предприятия; особенности обмена информацией при управлении инновационной деятельностью предприятия</p> <p>Уметь: прогнозировать результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата инновационной деятельности предприятия</p> <p>Владеть: навыками эффективного управления инновационной деятельностью предприятия с учетом специфики команды проекта и актуальности имеющихся ресурсов и информации</p>
<p><b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах)</p>	<p><b>ИД-1</b><sub>УК-4</sub>. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</p> <p><b>ИД-2</b><sub>УК-4</sub>. Использует информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой</p>	<p><u>Иностранный язык:</u></p> <p>Знать: лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера</p> <p>Уметь: вести на иностранном языке беседу-диалог общего характера, читать литературу по специальности с целью поиска информации без словаря, переводить тексты по специальности со словарем</p> <p>Владеть: иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников</p> <p><u>Русский язык и деловое общение:</u></p> <p>Знать: как использовать информационно-</p>

	<p>информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках <b>ИД-3<sub>ук-4</sub></b>. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках <b>ИД-4<sub>ук-4</sub></b>. Умеет вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках <b>ИД-5<sub>ук-4</sub></b>. Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык</p>	<p>коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках Уметь: выбирать на государственном и иностранном (-ых) языках приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Владеть: умением выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) языка (-ов) на государственный язык <u>Русский язык как иностранный:</u> Знать: лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера Уметь: вести на иностранном языке беседу-диалог общего характера, читать литературу по специальности с целью поиска информации без словаря, переводить тексты по специальности со словарем Владеть: иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников</p>
<p><b>УК-5.</b>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах</p>	<p><b>ИД-1<sub>ук-5</sub></b>. Находит и использует необходимую информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп <b>ИД-2<sub>ук-5</sub></b>. 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 <b>ИД-3<sub>ук-5</sub></b>. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их</p>	<p><u>История России:</u> Знать: необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных Уметь: проявлять 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 Владеть: навыками толерантного восприятия культурных, этнических, религиозных и др. различий в современном мире <u>Философия:</u> Знать: необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп Уметь: конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>

	<p>социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>	<p>Владеть: умением демонстрировать уважительное отношение к культурно-историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России, включая основные события, основных исторических деятелей, в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p><u>Основы российской государственности:</u></p> <p>Знать: 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> <p>Уметь: адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, 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> <p>Владеть: навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и</p>
--	--	--

		личностного характера; развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.
<b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>ИД-1<sub>УК-6</sub>.</b> Оценивает свои возможности и уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности <b>ИД-2<sub>УК-6</sub>.</b> Планирует собственную учебную работу с учетом своих возможностей <b>ИД-3<sub>УК-6</sub>.</b> Выбирает приоритеты в собственной учебной работе, определяет направления профессиональной деятельности <b>ИД-4<sub>УК-6</sub>.</b> Определяет трудоемкость выполнения учебных работ и резервов времени	<i>Русский язык и деловое общение:</i> Знать: как определять трудоемкость выполнения учебных работ и резервов времени Уметь: оценивать свои возможности и уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности Владеть: умением планирования собственной учебной работы с учетом своих возможностей
<b>УК-7.</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>ИД-1<sub>УК-7</sub>.</b> Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни <b>ИД-2<sub>УК-7</sub>.</b> Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности. <b>ИД-3<sub>УК-7</sub>.</b> Выбирает и применяет рациональные способы и приемы сохранения физического и психического здоровья,	<i>Физическая культура и спорт:</i> Знать: основы физической культуры спорта для поддержания уровня физического развития и функциональной подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности Уметь: использовать и соблюдать нормы здорового образа и стиля жизни с учетом здоровьесберегающих технологий при выборе конкретной профессиональной деятельности Владеть: рациональными способами сохранения физического и психического состояния организма, средствами и методами укрепления индивидуального здоровья. приемами формирования мотивационно-ценностного отношения к регулярным занятиям физической культурой и спортом <i>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту:</i> Знать: основы физической культуры спорта для поддержания уровня физического развития и функциональной подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности Уметь: использовать и соблюдать нормы здорового образа и стиля жизни с учетом здоровьесберегающих технологий при выборе конкретной профессиональной деятельности Владеть: рациональными способами со-

	<p>профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления</p>	<p>хранения физического и психического состояния организма, средствами и методами укрепления индивидуального здоровья. приемами формирования мотивационно-ценностного отношения к регулярным занятиям физической культурой и спортом</p>
<p><b>УК-8.</b> 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><b>ИД-1<sub>УК-8</sub>.</b> Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности <b>ИД-2<sub>УК-8</sub>.</b> Контролирует соблюдение требований безопасности, окружающей среды в повседневной жизни и на производстве <b>ИД-3<sub>УК-8</sub>.</b> Выбирает методы защиты человека и среды жизнедеятельности от опасностей природного и техногенного характера, применяет навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельности <b>ИД-4<sub>УК-8</sub>.</b> Оказывает первую медицинскую помощь <b>ИД-5<sub>УК-8</sub>.</b> 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><u><i>Безопасность жизнедеятельности:</i></u> Знать: перечень возможных угроз для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности, и методы защиты человека и среды жизнедеятельности от опасностей природного и техногенного характера Уметь: контролировать соблюдение требований безопасности, охраны окружающей среды в повседневной жизни, на производстве, включая действия в условиях чрезвычайных ситуаций Владеть: навыками организации оказания первой медицинской помощи <u><i>Основы военной подготовки:</i></u> Знать: 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 многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы; Уметь: правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ;</p>

		<p>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; 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> <p>Владеть: 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>
<p><b>УК-9.</b> Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p><b>ИД-1</b><sub>УК-9</sub>. Учитывает особенности социального поведения, а также планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)</p> <p><b>ИД-2</b><sub>УК-9</sub>. Эффективно использует навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)</p>	<p><u>Профессиональная этика:</u></p> <p>Знать: учитывает особенности социального поведения, а также планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)</p> <p>Уметь: эффективно использует навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)</p> <p>Владеть: навыками применения базовых дефектологических знаний при взаимодействии в социальной и профессиональной сферах с лицами ОВЗ</p>
<p><b>УК-10.</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных</p>	<p><b>ИД-1</b><sub>УК-10</sub>. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p>	<p><u>Экономика:</u></p> <p>Знать: виды экономических систем и особенности их функционирования; основные характеристики безработицы и инфляции с позиции выбора действий в условиях экономической нестабильности; примеры экономического развития России и зарубежных стран</p>

<p>областях жизнедеятельности</p>	<p><b>ИД-2</b>ук-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</p>	<p>Уметь: анализировать имеющиеся экономические показатели; на основе результатов анализа формулировать заключение о состоянии соответствующих экономических категорий          Владеть: навыками получения и оценки экономической информации; навыками расчета основных микроэкономических и макроэкономических показателей основами финансовой грамотности  <u>Бизнес-планирование инновационных проектов:</u>          Знать: теоретические основы бизнес-планирования, классификацию бизнес-планов и назначение бизнес-плана для реализации инновационных проектов; методику планирования экономических показателей и основные принципы анализа инновационных процессов для обоснования решений в рамках инновационных бизнес-планов; порядок сбора и обработки информации для принятия обоснованных экономических решений в сфере инновационного предпринимательства          Уметь: собирать, систематизировать и обрабатывать информацию для принятия экономически обоснованных решений; принимать решения по выбору инновационной технологии на основе анализа рыночного спроса, затрат на производство и оценки ресурсного и экономического потенциала; разрабатывать решения в инновационной сфере и проводить их технико-экономическое обоснование, выявлять проблемы, предлагать способы их решения в рамках бизнес-планов          Владеть: навыками адаптации и использования традиционных методов бизнес-планирования применительно к инновационным проектам; методологией расчета показателей развития инновационного бизнеса и современными подходами к экономическому обоснованию решений; навыками экономического обоснования решений по разработке и коммерциализации инновационных проектов  <u>Экономические основы инновационной деятельности:</u>          Знать: основные экономические законы, экономические категории и особенности организации инновационной деятельности; методику расчета технико-экономических показателей и общие принципы экономического обоснования решений, обеспечивающих повышение эффективности</p>
-----------------------------------	---	---

		<p>инновационной деятельности  <b>Уметь:</b> анализировать показатели и конкретные ситуации, предлагать экономические решения наиболее приемлемые для конкретной инновации; оценивать результаты инновационной деятельности, делать обоснованные выводы и предлагать обоснованные решения по финансированию, ресурсному обеспечению, оптимизации затрат и повышению доходности инновационной деятельности  <b>Владеть:</b> современными методиками расчета и анализа экономических показателей, характеризующих состав, структуру производственного, кадрового и научно-технического потенциала предприятия, осуществляющего инновационную деятельность; навыками расчета себестоимости, цены, прибыли оценки экономических и социальных условий осуществления предпринимательской деятельности для экономического обоснования решений, направленных на повышение эффективности инновационной деятельности  <u>Стратегический менеджмент в инновационных организациях:</u>  <b>Знать:</b> принципы функционирования экономики и экономического развития; особенности влияние внешних и внутренних экономических факторов на успех реализации стратегии инновационного предприятия  <b>Уметь:</b> применяет методы личного экономического и финансового планирования при разработке стратегии и определении стратегического видения компании; рассчитывать экономические и финансовые риски при реализации стратегии  <b>Владеть:</b> навыками выбора и реализации стратегии в инновационных организациях  <u>Организационно-управленческая практика:</u>  <b>Знать:</b> основные принципы экономики; методы экономического регулирования  <b>Уметь:</b> формулировать и решать технико-экономические задачи  <b>Владеть:</b> методами оценки рисков</p>
<p><b>УК-11.</b> Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному</p>	<p><b>ИД-1<sub>УК-11</sub>.</b> Демонстрирует знание действующих правовых и этических норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности</p>	<p><u>Правоведение:</u>  <b>Знать:</b> основные отрасли права, их положения и нормативные акты, относящиеся к сфере строительства. Продемонстрировать знание действующих правовых и этических норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности  <b>Уметь:</b> применять на практике полученные</p>

<p>поведению</p>	<p><b>ИД-2<sub>ук-11</sub></b>. 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>правовые знания, ориентироваться в массиве нормативных актов в сфере строительства, верно определять необходимый акт в своей деятельности и не рассчитывать на коррупционную составляющую</p> <p>Владеть: навыками социального взаимодействия, основанные на нетерпимом отношении к коррупции, осознает этические и правовые последствия собственных действий или бездействий в условиях возникновения коррупционных ситуаций</p> <p><u>Профессиональная этика:</u> Знать: демонстрирует знание действующих правовых и этических норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности Уметь: использует навыки социального взаимодействия, основанные на нетерпимом отношении к коррупции, осознает этические и правовые последствия собственных действий или бездействий в условиях возникновения коррупционных ситуаций Владеть: навыками этической и правовой оценки коррупционного поведения</p>
<p><b>ОПК-1.</b> Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук</p>	<p><b>ИД-1<sub>оПК-1</sub></b>. Знает и применяет законы и методы в области математики, естественных и технических наук в различных областях деятельности <b>ИД-2<sub>оПК-1</sub></b>. Находит способы решения задач при реализации конкретного проекта на основе положений и законов в области математики, естественных и технических наук</p>	<p><u>Математика:</u> Знать: фундаментальные основы высшей математики, необходимые для изучения теоретических основ естественных и технических наук Уметь: обосновывать базовые принципы решения профессиональных задач с помощью математического аппарата Владеть: методами использования математического аппарата для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности</p> <p><u>Физика и естествознание:</u> Знать: основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки Уметь: объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; указать, какие законы описывают данное явление или эффект Владеть: навыками использования основных общезначимых законов в важнейших</p>

		<p>практических приложениях; навыками применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач</p> <p><u>Ознакомительная практика:</u> Знать: положения, законы и методы в области математики, естественных и технических наук; задачи профессиональной деятельности; способы анализа задач профессиональной деятельности с учетом законов и методов в области математики, естествознания и технических наук Уметь: анализировать задачи профессиональной деятельности; применять положения, законы и методы в области математики, естественных и технических наук к анализу задач профессиональной деятельности; делать выводы по проведенному анализу профессиональной деятельности с применением методов математики, естественных и научных дисциплин Владеть: навыками анализа и оценки эффективности инновационной деятельности предприятия</p>
<p><b>ОПК-2.</b> Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей)</p>	<p><b>ИД-1</b>ОПК-2. Применяет знания профильных разделов математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей) в различных областях деятельности <b>ИД-2</b>ОПК-2. Определяет задачи профессиональной деятельности на основе знания математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей)</p>	<p><u>Физика и естествознание:</u> Знать: назначение и принципы действия важнейших физических приборов. Уметь: истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики измерений и обработки экспериментальных данных Владеть: навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной технической лаборатории; навыками обработки и интерпретирования результатов эксперимента; навыками использования методов физического моделирования в инженерной практике <u>Электротехника и электроника:</u> Знать: основные законы в области электротехники и электроники Уметь: формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний базовых законов электротехники и электроники и на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей) Владеть: математическими методами анализа электротехнических цепей и практическими навыками анализа электротехнических и</p>

		<p>электронных устройств <u>Системный анализ и принятие решений:</u> Знать: основы теории обоснованного выбора вариантов решения в сложных ситуациях и при неполной информации Уметь: опознать и классифицировать конкретные проблемы, возникающие при системном анализе Владеть: навыками формализации задач принятия решений и использования информационных технологий управления; представлениями об организации системного исследования <u>Ознакомительная практика:</u> Знать: профильные разделы математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей); специфику инновационного процесса и инновационных технологий Уметь: формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний инновационных технологий; определять значение инновационных технологий для деятельности конкретного предприятия Владеть: навыками обобщения и систематизации математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) для деятельности конкретного предприятия</p>
<p><b>ОПК-3.</b> Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности</p>	<p><b>ИД-1</b>опп-3. Применяет фундаментальные знания в области управления технических систем с целью их совершенствования <b>ИД-2</b>опп-3. Решает базовые задачи управления в технических системах</p>	<p><u>Теория и системы управления:</u> Знать: программное управление, управление с обратной связью Уметь: использовать методы управления в своей профессиональной деятельности Владеть: навыками моделирования процессов управления <u>Основы разработки инновационных проектов:</u> Знать: способы и методы решения базовых задач управления инновационными проектами Уметь: решать базовые задачи при управлении инновационными проектами Владеть: навыками решения базовых задач при управлении инновационными проектами <u>Организационно-управленческая практика:</u> Знать: принципы управления инновациями и научно-техническим производством; методы управления качеством инновационных проектов Уметь: ставить и решать задачи организации и управления инновационными процессами Владеть: методами планирования и организации инновационной деятельности</p>

<p><b>ОПК-4.</b> Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов</p>	<p><b>ИД-1<sub>ОПК-4</sub>.</b> Применяет математические методы для оценки эффективности систем управления <b>ИД-2<sub>ОПК-4</sub>.</b> Находит способы оценки эффективности осуществления управления современными интеллектуальными системами</p>	<p><u>Математическое моделирование и методы оптимизации:</u> Знать: основные методы математического моделирования; основные законы математической статистики и теории вероятности; основные методы решения оптимизационных задач Уметь: строить математические модели процессов и явлений; решать оптимизационные задачи Владеть: методами построения, анализа, применения и оптимизации математических моделей различных процессов и систем <u>Системный анализ и принятие решений:</u> Знать: практические алгоритмы принятия оптимальных решений Уметь: применять методы анализа и синтеза систем Владеть: методами решения задач моделирования и оптимизации <u>Теория и системы управления:</u> Знать: принципы и способы реализации решения типовых задач автоматизации; критерии устойчивости и управляемости систем автоматического управления Уметь: рассчитывать оптимальные параметры систем управления Владеть: основными понятиями и формализмом дисциплины; навыками оценки устойчивости и эффективности систем управления <u>Организационно-управленческая практика:</u> Знать: критерии качества систем управления; методы системного анализа Уметь: рассчитывать оптимальные параметры систем управления Владеть: методами математического моделирования; навыками оценки эффективности систем управления</p>
<p><b>ОПК-5.</b> Способен решать задачи в области инновационных процессов в науке, технике и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в</p>	<p><b>ИД-1<sub>ОПК-5</sub>.</b> Использует нормативно-правовые акты регулирования в сфере интеллектуальной собственности <b>ИД-2<sub>ОПК-5</sub>.</b> Решает задачи в области инновационных процессов в науке, технике и технологии</p>	<p><u>Правовая защита интеллектуальной собственности:</u> Знать: систему прав и законодательства РФ; содержание юридической ответственности и ее виды; правовые основы охраны товарных знаков, знаков обслуживания, фирменных наименований, наименований мест происхождения товара; основы правовой охраны служебной и коммерческой тайны и ноу-хау; систему правовой охраны и управления интеллектуальной собственностью; организационно-правовые формы современных предприятий;</p>

<p>сфере интеллектуальной собственности</p>		<p>возможности наличия правовой охраны; классификацию интеллектуальной собственности; формы включения интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот          Уметь: грамотно обосновывать наличие правовой охраны и ее возможности; проводить оценку интеллектуальной собственности; выявлять интеллектуальную собственность для коммерциализации; рассчитывать ущерб от применения контрафактной продукции          Владеть: понятием о покупке и продаже лицензий; понятием о контрафактной продукции; терминологией в области правового обеспечения инновационной деятельности; терминологией в области правового обеспечения инновационной деятельности; понятием о праве собственности</p>
<p><b>ОПК-6.</b> Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения</p>	<p><b>ИД-1</b><sub>ОПК-6</sub>. Разрабатывает инновационный проект с учетом особенностей принятия технического решения  <b>ИД-2</b><sub>ОПК-6</sub>. Применяет современные технические средства и технологии при разработке проекта с учетом экологических последствий</p>	<p><u>Компьютерная и инженерная графика:</u>          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: навыками чтения и выполнения проектно-конструкторской документации в т.ч. с использованием средств компьютерной графики  <u>Электротехника и электроника:</u>          Знать: типовые технические решения для инновационных проектов, включающих в себя электротехнические и электронные устройства          Уметь: применять математический аппарат для расчёта типовых устройств инновационного проекта          Владеть: методами и навыками настройки и оптимизации электротехнических и электронных устройств с использованием стандартных (серийных) средств измерений и контроля  <u>Промышленные технологии и инновации:</u>          Знать: влияние научно-технического прогресса на конкурентоспособность технологий; знать научные основы выбора материала; классификацию, структуру, свойства, функции и применение промышленных технологий и инноваций, а также возможности их получения и использования; значение промышленных</p>

		<p>технологий; эффективность автоматизации и компьютеризации производства;          эффективность применения промышленных технологий и инноваций          Уметь: рассчитывать экономическую эффективность применения промышленных технологий и инноваций; рассчитывать снижение себестоимости, повышение эффективности использования материальных ресурсов, расширения масштабов технического перевооружения; собирать, анализировать и обрабатывать статистические данные в области промышленных технологий и инноваций;          рассчитывать эффективность компьютеризации и автоматизации внедрения инновационных проектов;          анализировать спрос на промышленные технологии и инновации          Владеть: терминологией в области промышленных технологий и инноваций; методами анализа, обобщения и восприятия информации, постановкой целей и выбором путей ее достижения, способностями к саморазвитию повышению своей квалификации и мастерства  <u>Основы разработки инновационных проектов:</u>          Знать: особенности принятия технического решения при разработке инновационного проекта; экологические последствия применения технических средств и технологий при реализации инновационного проекта.          Уметь: разрабатывать инновационные проекты с учетом технических решений; применять современные инновационные технологии при управлении проектами          Владеть: навыками обоснования технических решений при разработке и реализации инновационного проекта</p>
<p><b>ОПК-7.</b>          Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональн</p>	<p><b>ИД-1</b>оПК-7. Знает принципы работы современных информационных технологий  <b>ИД-2</b>оПК-7. Применяет принципы работы информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><u>Информатика:</u>          Знать: теорию алгоритмов, языки и системы программирования, базы данных; современные тенденции развития информатики и инфокоммуникационных технологий; основные сведения о пакетах прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности          Уметь: применять средства информатизации, коммуникации и технологии автоматизации для решения прикладных задач          Владеть: навыками работы с пакетами</p>

<p>ой деятельности</p>		<p>прикладных программ для решения профессиональных задач <u>Программное обеспечение инновационного процесса:</u> Знать: назначение, состав, основные характеристики организационной и компьютерной техники; основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевое взаимодействия; назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения; принципы защиты информации от несанкционированного доступа; основные понятия автоматизированной обработки информации Уметь: использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; обрабатывать текстовую и табличную информацию; использовать деловую графику и мультимедиа-информацию; создавать презентации; читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией Владеть: способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; приемами активизации творческого процесса и повышения результативности инженерно-технического труда</p>
<p><b>ОПК-8.</b> Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере</p>	<p><b>ИД-1<sub>ОПК-8</sub>.</b> Знает основы истории и философии нововведений, математических методов, моделей и компьютерных технологий в инновационной сфере <b>ИД-2<sub>ОПК-8</sub>.</b> Применяет полученные знания для управления инновациями</p>	<p><u>Математическое моделирование и методы оптимизации:</u> Знать: основы применения ЭВМ для моделирования и оптимизации различных процессов Уметь: применять пакеты прикладных программ для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач Владеть: методами применения пакетов прикладных программ для решения задач моделирования и оптимизации</p>
<p><b>ОПК-9.</b> Способен</p>	<p><b>ИД-1<sub>ОПК-9</sub>.</b> Разрабатывает инновационные программы и</p>	<p><u>Введение в инноватику:</u> Знать: теоретические основы инновационных</p>

<p>применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития</p>	<p>проекты на основе знания технологических укладов <b>ИД-2</b>ОПК-9. Применяет особенности формирующихся технологических укладов в проектах инновационного развития</p>	<p>процессов; направления изменения научного мышления и особенности формирующихся на этой основе технологических укладов  <b>Уметь:</b> использовать профессиональный понятийно-категориальный аппарат в профессиональной области; оценивать перспективы реализации инновационных проектов с учетом определения их эффективности  <b>Владеть:</b> навыками применения теоретического фундамента в разрабатываемых инновационных программах и проектах  <u><i>Теоретическая инноватика:</i></u>  <b>Знать:</b> теоретические основы инновационных процессов; направления изменения научного мышления и особенности формирующихся на этой основе технологических укладов  <b>Уметь:</b> использовать профессиональный понятийно-категориальный аппарат в профессиональной области; оценивать перспективы реализации инновационных проектов с учетом определения их эффективности  <b>Владеть:</b> навыками применения теоретического фундамента в разрабатываемых инновационных программах и проектах  <u><i>Основы разработки инновационных проектов:</i></u>  <b>Знать:</b> основные технологические уклады; специфику разработки инновационных программ и проектов; влияние четвертой промышленной революции на управление инновационными проектами.  <b>Уметь:</b> применять знания особенностей формирующихся технологических укладов на реализацию и управление инновационными проектами; координировать проведение исследований и разработок в рамках конкретного инновационного проекта.  <b>Владеть:</b> навыками разработки и управления инновационными проектами  <u><i>Преддипломная практика:</i></u>  <b>Знать:</b> технологические уклады  <b>Уметь:</b> применять на практике знания в области формирования технологических укладов  <b>Владеть:</b> способами публичного представления результатов решения конкретной задачи программы и проект</p>
<p><b>ОПК-10.</b> Способен</p>	<p><b>ИД-1</b>ОПК-10. Применяет алгоритмы и компьютерные</p>	<p><u><i>Алгоритмы решения нестандартных задач:</i></u>  <b>Знать:</b> типовые методы численного решения задач оптимизации и принятия решений в</p>

<p>разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>программы для решения конкретных задач инновационного развития <b>ИД-2</b><sub>ПК-10</sub>. Находит способы решения алгоритмов и компьютерных программ в области инновационного проектирования</p>	<p>условиях неопределенности и риска Уметь: использовать методы теории принятия оптимальных решений для планирования и анализа экономических процессов и систем Владеть: методами и средствами управления информацией в процессе принятия оптимальных решений планирования и анализа экономических процессов и систем <u>Преддипломная практика:</u> Знать: алгоритмы для практического применения Уметь: публично представляет результаты решения конкретной задачи программы и проекта Владеть: компьютерными программами для практического применения</p>
<p><b>ПК-1.</b> Способен собирать, обобщать, систематизировать и анализировать информацию для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач по созданию, внедрению и продвижению на рынок инновационной продукции, использовать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>	<p><b>ИД-1</b><sub>ПК-1</sub>. Решает прикладные инженерно-технические и технико-экономические задачи на основе обобщения и систематизации современного опыта развития инноваций <b>ИД-2</b><sub>ПК-1</sub>. Определяет способы внедрения и продвижения на рынок инновационной продукции <b>ИД-3</b><sub>ПК-1</sub>. Использует отечественный и зарубежный опыт в области инновационного развития при реализации конкретного проекта</p>	<p><u>Технологическое предпринимательство:</u> Знать: теоретические основы инновационного менеджмента; понятие об интеллектуальном капитале предприятий и об основах управления им, а также знать основные факторы инновационного развития; основы управления инновационной деятельности на предприятиях; преимущества использования инноваций в хозяйственной деятельности предприятий Уметь: исследовать инновационное развитие зарубежных стран, регионов и отдельных предприятий, организовывать продвижение инновации; рассчитывать риски и возможные социальные последствия принятых решений Владеть: теоретико-методические основами управления вовлечением в хозяйственный оборот результатов интеллектуальной деятельности, формами коммерциализации инноваций <u>Технологии нововведений:</u> Знать: жизненный цикл инновационного проекта, основные элементы стратегии и управления нововведениями; технологии нововведений «от научно-технических достижений»; технологии нововведений «от проблемы Заказчика»; технологии инновационного инжиниринга Уметь: применять стратегии управления нововведениями в профессиональной деятельности; проводить сравнительный анализ и выбор оптимальной технологии для решения задач бизнеса Владеть: приёмами и методами анализа, планирования и оценки технологии нововведений; навыками разработки проектов коммерциализации инноваций;</p>

		<p>навыками выбора и применения оптимальной технологии управления нововведениями на основе анализа инновации</p> <p><u>Маркетинг в инновационной сфере:</u></p> <p>Знать: теоретические основы инновационного маркетинга, цели и функции маркетинга; основы тактического и стратегического инновационного маркетинга; коммуникации в маркетинге; организацию системы сбыта нового продукта: выбор схемы сбыта и торговых посредников</p> <p>Уметь: определять конкурентоспособность продукции;</p> <p>анализировать ситуацию на рынке;</p> <p>проводить анализ конкурентов и конкурентоспособности продукции;</p> <p>анализировать влияние факторов внутренней и внешней среды</p> <p>Владеть: терминологией в области инновационного маркетинга, навыками оценки экономических и социальных условий осуществления предпринимательской деятельности;</p> <p>навыками целостного подхода к анализу проблем;</p> <p>способностями к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, способностями к саморазвитию повышению своей квалификации и мастерства, навыками анализа поведения потребителей и формировать спрос</p> <p><u>Основы инновационных процессов в науке и технике:</u></p> <p>Знать: основы инновационной деятельности; понятия и определения в области инноватики; методы анализа динамики технологических изменений; технологические уклады, большие циклы; виды, этапы и стадии инновационных процессов, эволюцию и разновидности моделей инновационных процессов, их преимущества и недостатки, а также возможности долгосрочного прогнозирования развития экономики</p> <p>Уметь: собирать, анализировать и обрабатывать статистические данные в области инновационного развития стран, регионов и отдельных предприятий, проводить расчет прогнозов развития предприятий эконометрическими методами;</p> <p>систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов; воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный</p>
--	--	---

		<p>опыт по тематике исследования; выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей инновационной деятельности</p> <p>Владеть: способностями к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, способностями к саморазвитию повышению своей квалификации и мастерства; терминологией в области инноваций; культурой мышления</p> <p><u>Основы научных исследований в управлении социально-экономическими системами:</u></p> <p>Знать: современные проблемы развития социально-экономических систем, методы экономического исследования; основные приёмы выполнения научных исследований; методы анализа динамики технологических изменений социально-экономических систем; логику проведения исследовательских проектов; основные приёмы составления теоретических моделей развития социально-экономических систем;</p> <p>Уметь: выявлять проблемы для постановки задач и выработки гипотез исследования; систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов; воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; использовать теоретические знания в реальном исследовательском проекте; использовать современные информационные системы и технологии для проведения исследовательских проектов</p> <p>Владеть: способностями к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, способностями к саморазвитию повышению своей квалификации и мастерства; культурой мышления</p> <p><u>Современные инновационные технологии:</u></p> <p>Знать: основные методы и модели коммерциализации технологий; знать современный рынок инноваций; суть и взаимосвязи этапов коммерциализации результатов научных исследований и инновационных технологий</p> <p>Уметь: проводить анализ предлагаемых научных разработок для их использования в собственном бизнесе; выявлять суть и взаимосвязи этапов коммерциализации результатов научных</p>
--	--	---

		<p>исследований и инновационных технологий Владеть: навыками управления результатами инновационной деятельности предприятий <u>Ознакомительная практика:</u> Знать: технические и технико-экономические особенности создания, внедрения и продвижения на рынок инновационной продукции; способы и методы решения проблем при создании, внедрении и продвижении на рынок инновационной продукции; отечественный и зарубежный опыт о направлениях развития науки, техники и технологий в Российской Федерации и за рубежом по тематике исследования Уметь: использовать отечественный и зарубежный опыт о направлениях развития науки, техники и технологий в Российской Федерации и за рубежом в тематике исследования; применяет современные подходы по внедрению и продвижению инновационной продукции в практической деятельности Владеть: навыками сбора и систематизации информации и применения современных подходов по внедрению и продвижению инновационной продукции для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач</p>
<p><b>ПК-2.</b> Способен организовывать и выполнять анализ и оптимизацию процессов управления жизненным циклом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, обеспечивать практическое применение результатов исследований в инновационных проектах</p>	<p><b>ИД-1<sub>ПК-2</sub>.</b> Использует оптимизацию процессов управления жизненным циклом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике конкретного исследования <b>ИД-2<sub>ПК-2</sub>.</b> Применяет результаты научно-технических исследований в инновационных проектах</p>	<p><u>Инновации в планировании, организации и управлении:</u> Знать: теоретические основы инноваций в управлении деятельностью предприятия; основы управления строительным производством; теоретические основы инноваций в организации деятельности предприятия; теоретические основы инноваций в планировании деятельности предприятия; основы планирования строительного производства; основы организации строительного производства Уметь: совершать поиск, критический анализ, обобщение и систематизацию научной информации, при выборе оптимальных путей и методов достижения поставленных целей; применять инновационные методы управления в строительной сфере; формализовано описывать инновационный проект как объект планирования, организации и управления Владеть: терминологией в области инноваций в управлении строительным производством; терминологией в области инноваций в</p>

		<p>организации строительного производства; терминологией в области инноваций в планировании</p> <p><u>Оценка эффективности инновационных проектов:</u> Знать: жизненный цикл научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; особенности применения результатов исследований в инновационных проектах Уметь: организовывать и выполнять анализ и оптимизацию процессов управления жизненным циклом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Владеть: навыками проведения оценки эффективности инновационных проектов</p> <p><u>Проектная практика:</u> Знать: анализ процессов управления жизненным циклом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Уметь: применять на практике результаты исследований инновационных проектов Владеть: навыками публично представлять результаты решения конкретной задачи инновационного проекта</p> <p><u>Организационно-управленческая практика:</u> Знать: принципы и методы оценки инноваций; методы оптимизации; Уметь: решать оптимизационные задачи; проводить системный анализ; Владеть: навыками планирования работ по проекту; методами построения, анализа, применения и оптимизации математических моделей различных процессов и систем</p>
<p><b>ПК-3.</b> Способен организовывать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, формированию и планированию ресурсного обеспечения и организации производства инновации</p>	<p><b>ИД-1ПК-3.</b> Проводит работы по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок</p> <p><b>ИД-2ПК-3.</b> Планирует ресурсное обеспечение организации производства инноваций</p>	<p><u>Экономические основы инновационной деятельности:</u> Знать: основы планирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и состав, структуру и порядок расчета потребности и стоимости ресурсов для обеспечения оптимальной организации работ; нормативную базу для планирования потребности в технических, трудовых, материальных ресурсах и порядок расчета экономических показателей Уметь: планировать выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на основе экономического обоснования стоимости, трудоемкости и сроков выполнения работ; рассчитывать потребность в оборудовании и иных технических ресурсах, кадрах, сырье и материалах и определять объемы финансирования научно-</p>

		<p>исследовательских и опытно-конструкторских работ Владеть: навыками экономического обоснования, планирования и организации научно-исследовательских работ и инновационной деятельности; навыками планирования инвестиционных потоков, сроков и расчета потребности и стоимости всех видов ресурсов для проведения научно - исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p><u>Инновационная деятельность организаций:</u> Знать: специфику выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в рамках управления инновационной деятельностью предприятия; особенности формирования и планирования ресурсного обеспечения и организации производства инновации Уметь: разрабатывает проекты перспективных планов работ согласно тематике организации; организовывать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ при реализации инновационных проектов и программ Владеть: навыками планирования ресурсного обеспечения и организации производства инновации</p> <p><u>Инновационные методы в управлении:</u> Знать: специфику выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в рамках управления инновационной деятельностью предприятия; особенности формирования и планирования ресурсного обеспечения и организации производства инновации Уметь: разрабатывает проекты перспективных планов работ согласно тематике организации; организовывать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ при реализации инновационных проектов и программ Владеть: навыками планирования ресурсного обеспечения и организации производства инновации</p> <p><u>Производственно-технологическая практика:</u> Знать: основы планирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и состав, структуру и порядок расчета потребности и стоимости ресурсов для обеспечения оптимальной организации работ;</p>
--	--	---

		<p>нормативную базу для планирования потребности в технических, трудовых, материальных ресурсах и порядок расчета экономических показателей</p> <p>Уметь: планировать выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на основе экономического обоснования стоимости, трудоемкости и сроков выполнения работ; рассчитывать потребность в оборудовании и иных технических ресурсах, кадрах, сырье и материалах и определять объемы финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>Владеть: навыками экономического обоснования, планирования и организации научно-исследовательских работ и инновационной деятельности; навыками планирования инвестиционных потоков, сроков и расчета потребности и стоимости всех видов ресурсов для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p><u>Основы аддитивных технологий:</u></p> <p>Знать: принципы современной технологичной 3d печати, физические свойства основных современных конструкционных материалов, принципы работы программ для создания 3d моделей</p> <p>Уметь: контролировать процесс 3d печати, устранять возникающие в ходе печати распространенные эффекты, производить мелкий ремонт и обслуживание современного 3d принтера</p> <p>Владеть: навыками создания и редактирования 3d моделей, умением проводить обработку готовых изделий, в том числе шлифовку, склейку и т. п.</p>
<p><b>ПК-4.</b> Способен проводить стоимостную оценку и выбор приоритетных направлений коммерциализации и инновационной продукции, осуществлять поиск</p>	<p><b>ИД-1ПК-4.</b> Выбирает приоритетные направления коммерциализации инноваций</p> <p><b>ИД-2ПК-4.</b> Проводит стоимостную оценку направлений коммерциализации инноваций и инновационных проектов</p> <p><b>ИД-3ПК-4.</b> Разрабатывает сметную документацию</p>	<p><u>Организация патентно-лицензионной деятельности предприятия:</u></p> <p>Знать: формы включения интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот; оптимальный доступ к патентно-информационным ресурсам; основные понятия и закономерности функционирования патентно-лицензионной деятельности, патентной информации, авторского права и его защиты</p> <p>Уметь: выявлять интеллектуальную собственность для коммерциализации; рассчитывать ущерб от применения контрафактной продукции</p>

<p>источников финансирования инновационных проектов, разрабатывать сметную документацию на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>Владеть: терминологией в области патентно-лицензионной деятельности; понятием о покупке и продаже лицензий; понятием о контрафактной продукции <u>Оценка стоимости инновационных предприятий:</u> Знать: принципы оценки интеллектуальной собственности; подходы и методы, применяемые для оценки нематериальных активов и интеллектуальной собственности предприятий Уметь: произвести оценку экономического потенциала инновации, затрат на реализацию научно-исследовательского проекта; проводить расчеты по определению стоимости инновационной продукции разными методами; выполнять отчеты по оценке ИС Владеть: терминологией в области оценки; современными методами обработки и анализа информации <u>Экономические основы инновационной деятельности:</u> Знать: типовые методики и сметно-нормативную базу и для расчета стоимости НИР и затрат на производство инновационной продукции; порядок обоснования стоимости и выбора источников финансирования инновационной деятельности Уметь: определять состав, структуру и порядок расчета затрат на создание инновации, порядок калькулирования себестоимости, формирования цены на продукцию, определения выручки и прибыли от инновационной деятельности; на основе расчета экономических показателей выбирать приоритетные направления коммерциализации инноваций осуществлять поиск источников финансирования Владеть: навыками расчета стоимостных показателей с целью проведения технико-экономического обоснования инновационных решений; методиками расчета экономических показателей и расчета экономической эффективности и возможности коммерциализации <u>Оценка эффективности инновационных проектов:</u> Знать: особенности проведения стоимостной оценки и выбора приоритетных направлений коммерциализации инновационной продукции; источники финансирования инновационных проектов; сметную документацию на проведение научно-исследовательских и</p>
---	---	--

		<p>опытно-конструкторских работ Уметь: проводить стоимостную оценку и выбор приоритетных направлений коммерциализации инновационной продукции; разрабатывать сметную документацию на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Владеть: навыками оценки эффективности внедрения новой техники и технологии, рационализаторских предложений и изобретений</p> <p><u>Ценообразование в инновационной сфере:</u> Знать: теоретические основы ценообразования; экономическое содержание цены; функции цены и основные ценообразующие факторы; основные методы ценообразования; особенности ценообразования инновационных проектов Уметь: рассчитывать цены на основе современных приемов и способов; правильно интерпретировать нормативные и правовые акты, разрабатывать внутренние стандарты в области ценообразования Владеть: терминологией в области ценообразования инноваций; навыками целостного подхода к анализу ценообразования инновационных проектов</p> <p><u>Исполнительская практика:</u> Знать: особенности проведения стоимостной оценки и выбора приоритетных направлений коммерциализации инновационной продукции; -источники финансирования инновационных проектов; сметную документацию на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Уметь: проводить стоимостную оценку и выбор приоритетных направлений коммерциализации инновационной продукции; разрабатывать сметную документацию на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Владеть: навыками оценки эффективности внедрения новой техники и технологии, рационализаторских предложений и Изобретений</p> <p><u>Управление продажами инновационного продукта:</u> Знать: теоретические основы управления продажами инновационного продукта и ценообразования; экономическое содержание цены; функции цены и основные</p>
--	--	--

		<p>ценообразующие факторы; основные методы ценообразования; особенности ценообразования инновационных проектов методы анализа создания и развития производства объектов техники и оказания услуг Уметь: рассчитывать цены на основе современных приемов и способов; правильно интерпретировать нормативные и правовые акты, разрабатывать внутренние стандарты в области ценообразования проводить оценку прогнозов и подготавливать предложения для разработки программ, бизнес-планов, планов создания и развития производства Владеть: терминологией в области ценообразования инноваций; навыками целостного подхода к анализу ценообразования инновационных проектов</p>
<p><b>ПК-5.</b> Способен осуществлять оценку прогнозов, подготовку предложений для разработки программ, бизнес-планов, планов создания и внедрения инноваций и проводить оценку социально-экономической эффективности инновационной деятельности</p>	<p><b>ИД-1</b><sub>ПК-5.</sub> Проводит прогнозы в сфере экономического и инновационного развития <b>ИД-2</b><sub>ПК-5.</sub> Готовит документация и разрабатывает бизнес-планы, проекты для развития производства инновационных продуктов, техники и услуг</p>	<p><u><i>Бизнес-планирование инновационных проектов:</i></u> Знать: принципы, инструментальные средства и методы планирования показателей бизнес-плана, обработки статистических и прогнозных данных и результатов рыночных исследований; экономику инновационного процесса, принципы и технологию планирования и управления бизнес – проектами; правила и методику оценки социально-экономической эффективности инновационного проекта Уметь: осуществлять оценку прогнозов и проводить экономическое обоснование предложений для разработки программ, бизнес-планов, планов создания и внедрения инноваций; применять методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; проводить оценку социально-экономической эффективности инновационной деятельности Владеть: навыками оценки количественных и качественных требований к производственным ресурсам, необходимым для решения профессиональных задач с учетом их рационального использования; навыками разработки организационно-технической и экономической документации (планов - графиков работ, смет, бюджетов, технических заданий, планов внедрения инноваций и др.); навыками оценки экономической эффективности инновационной деятельности</p>

		<p><u>Риск-менеджмент:</u> Знать: основы управления рисками в рамках управления проектами; правила и порядок предоставления финансирования высокорискованной инновационной деятельности; методы экономических исследований эффективности инновационной деятельности с учетом риска; методы анализа уровня риска создания и развития инноваций Уметь: применять методики сбора данных о рисках для планирования инновационной деятельности; определять факторы неопределённости и риска приоритетных направлений создания и внедрения инноваций; разрабатывать справочные материалы о факторах риска при подготовке заявок и документов для финансирования инновационной деятельности; применять актуальную нормативную документацию в области управления рисками научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, создания и внедрения инноваций; применять методы экономических исследований эффективности инновационной деятельности и инновационных проектов с учетом риска Владеть: навыками сбора справочных данных о факторах неопределенности и риска для разработки бизнес-планов; методами анализа информации, полученной в результате сбора данных, для определения факторов риска приоритетных направлений инновационной деятельности; навыками осуществления справочной и методической помощи по анализу рисков при подготовке и ведении заявок и документов для финансирования инновационной деятельности; навыками осуществления оценки прогнозов, подготовки предложений по оценке и управлению рисками для разработки программ, бизнес-планов, планов создания и развития инноваций; техникой анализа и выбора актуальных методов управления рисками в инновационной деятельности</p> <p><u>Управление рисками:</u> Знать: методы анализа уровня риска создания и развития инноваций Уметь: определять факторы неопределённости и риска приоритетных направлений создания и внедрения инноваций; разрабатывать справочные материалы о факторах риска при подготовке заявок и документов для финансирования инновационной деятельности</p>
--	--	---

		<p>Владеть: методами анализа информации, полученной в результате сбора данных, для определения факторов риска приоритетных направлений инновационной деятельности; навыками осуществления справочной и методической помощи по анализу рисков при подготовке и ведении заявок и документов для финансирования инновационной деятельности</p> <p><u>Стратегический менеджмент в инновационных организациях:</u></p> <p>Знать: специфику разработки программ, бизнес-планов создания и внедрения инновационных стратегий; особенности оценки социально-экономической эффективности реализации стратегии в инновационных организациях.</p> <p>Уметь: выполнять расчеты реализации стратегических планов в организации; определять перспективные направления стратегического развития.</p> <p>Владеть: навыками расчета социально-экономической эффективности инновационной деятельности предприятия</p> <p><u>Оценка эффективности инновационных проектов:</u></p> <p>Знать: специфику разработки программ и бизнес - планов реализации инновационных проектов ; методы оценки эффективности инновационных проектов</p> <p>Уметь: осуществлять оценку прогнозов, подготовку предложений для разработки программ, бизнес-планов, планов создания и внедрения инноваций</p> <p>Владеть: навыками оценки социально-экономической эффективности инновационной деятельности предприятия</p> <p><u>Преддипломная практика:</u></p> <p>Знать: порядок формирования предложений для разработки программ и применения их в инновационной деятельности.</p> <p>Уметь: проводить оценивание по прогнозам</p> <p>Владеть: навыками проведения оценки социальной и экономической эффективности в инновационной сфере</p> <p><u>Исполнительская практика:</u></p> <p>Знать: специфику разработки программ и бизнес-планов реализации инновационных проектов; методы оценки эффективности инновационных проектов</p> <p>Уметь: осуществлять оценку прогнозов, подготовку предложений для разработки программ, бизнес-планов, планов создания и внедрения инноваций</p>
--	--	---

		<p>Владеть: навыками оценки социально-экономической эффективности инновационной деятельности предприятия</p>
<p><b>ПК-6.</b> Способен применять современные методы исследования и моделирования проекта с использованием информационных технологий и соответствующих программных комплексов</p>	<p><b>ИД-1<sub>ПК-6</sub>.</b> Применяет современные методы исследования и моделирования с использованием информационных технологий</p> <p><b>ИД-2<sub>ПК-6</sub>.</b> Находит соответствующие программные комплексы для реализации конкретного проекта</p>	<p><u>«Blockchain»-технологии:</u> Знать: стандартные методы криптографии; основные направления развития цифровых финансовых инструментов, а также методы их разработки Уметь: выбирать методику использования криптовалют в соответствии с областью деятельности Владеть: разработкой методов оценки динамики и рисков криптовалют</p> <p><u>Теория массового обслуживания в инновационной сфере:</u> Знать: теорию исследования операций; основы информационных технологий моделирования процессов Уметь: анализировать результаты технологических исследований в рамках проекта и разрабатывать мероприятия по оптимизации процессов Владеть: навыками постановки задач на технологические исследования в рамках инновационного проекта; навыками использования информационных технологий моделирования технологических процессов</p> <p><u>Математическое программирование в инновационном менеджменте:</u> Знать: теорию исследования операций; основы информационных технологий моделирования процессов Уметь: анализировать результаты технологических исследований в рамках проекта и разрабатывать мероприятия по оптимизации процессов Владеть: навыками постановки задач на технологические исследования в рамках инновационного проекта; навыками использования информационных технологий моделирования технологических процессов</p> <p><u>Проектная практика:</u> Знать: современные информационные технологии и соответствующие программные комплексы для моделирования проекта Уметь: публично представлять результаты решения конкретной задачи инновационного проекта Владеть: современными методами исследования и моделирования проекта</p> <p><u>Математические основы информационных технологий:</u></p>

		<p>Знать: методы оценки качества и конкурентоспособности наукоемкой продукции; методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей; методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</p> <p>Уметь: разрабатывать и применять на практике модели управления производственными ресурсами и логистическими цепочками; разрабатывать экономико-математические и компьютерные модели производственно-коммерческих процессов жизненного цикла наукоемкой продукции; организовывать проектную работу в организации, разрабатывать и контролировать ресурсно-временные проектные показатели</p> <p>Владеть: современными методами исследования и моделирования проекта с использованием информационных технологий и соответствующих программных комплексов; выполнением типовых расчетов, необходимых для составления проектов перспективных планов производственной деятельности организации, разработки технико-экономических нормативов материальных и трудовых затрат для определения себестоимости продукции, планово-расчетных цен на основные виды сырья, материалов, топлива, энергии, потребляемые в производстве</p> <p><u>Основы аддитивных технологий:</u></p> <p>Знать: в каких отраслях современного хозяйства применяется продукция 3d принтера, их особенности</p> <p>Уметь: создавать изделие из 3d печати для заданных задач, проводить базовые расчеты характеристик изделия в рамках поставленной задачи, использовать аналитические возможности нейросетей для выполнения производственных задач</p> <p>Владеть: навыками работы с современными интеллектуальными системами, такими как нейросети, базовыми знаниями о правильном составлении запросов к ним промтировании</p> <p><u>Инновационное предпринимательство:</u></p> <p>Знать: теорию исследования операций; основы информационных технологий моделирования процессов</p> <p>Уметь: анализировать результаты</p>
--	--	---

		<p>технологических исследований в рамках проекта и разрабатывать мероприятия по оптимизации процессов          Владеть: навыками постановки задач на технологические исследования в рамках инновационного проекта; навыками использования информационных технологий моделирования технологических процессов</p>
<p><b>ПК-7.</b> Способен разрабатывать предложения по приобретению и продаже технологически х, продуктовы х и прочих интеллектуальн ых активов, осуществлять заказ и контроль выполнения программы проектов по созданию, развитию, выводу на рынок и продажам инновационных продуктов</p>	<p><b>ИД-1</b><sub>ПК-7</sub>. Оценивает современные программы и проекты по созданию, развитию и выводу на рынок инновационных продуктов  <b>ИД-2</b><sub>ПК-7</sub>. Предлагает способы и методы приобретения и продажи технологических, продуктовы х и интеллектуальных активов</p>	<p><u>Технологическое предпринимательство:</u>          Знать: инфраструктуру инновационной деятельности; макроэкономические проблемы современной экономики и обосновывать пути их решения с позиций инновационного развития; основы финансирования инновационных проектов          Уметь: уметь выполнять технико-экономические расчеты состояния предприятий, анализировать и прогнозировать их развития, проводить сравнительную оценку вариантов реализации инновации; спланировать необходимый эксперимент, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства          Владеть: способностями находить организационно-управленческие решения, способностью организовать работу исполнителей, работать в коллективе, принимать решения в нестандартных ситуациях  <u>Оценка стоимости инновационных предприятий:</u>          Знать: основные формы отчетности по оценке ИС; основные термины и понятия стоимостной оценки инновационных предприятий          Уметь: выявлять проблемы при анализе конкретных ситуаций, связанных с объектом оценки; осуществлять поиск информации по полученному заданию, а также анализировать данные, необходимые для решения поставленных задач, обосновывать полученные выводы          Владеть: абстрактным мышлением, анализом и синтезом; навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений; современными методами обработки и анализа информации  <u>Экономические основы инновационной деятельности:</u>          Знать: экономическую ситуацию на рынке сбыта продукции, ценовые тенденции и уровень спроса для планирования затрат, цен и сбытовой политики субъекта инновационной деятельности; принципы рыночного</p>

		<p>ценообразования и планирования себестоимости и безубыточности для производства и обоснованию предложений по приобретению и продаже технологических, продуктовых и интеллектуальных активов</p> <p>Уметь: экономически обосновывать предложения по покупке и продаже инновационной продукции, технологий и интеллектуальных активов; анализировать себестоимость производства, планировать цены и применять инструменты рыночного ценообразования при выводе инноваций на рынок</p> <p>Владеть: способностью проводить экономическое обоснование проектов создания, выведения на рынок или реализации результатов инновационной деятельности; навыками разработки экономически обоснованных предложений по приобретению и продажам инновационной продукции</p> <p><u>Маркетинг в инновационной сфере:</u></p> <p>Знать: стратегии ценообразования на инновационную продукцию; преимущества прямого и интерактивного маркетинга; основы брендинга и повышения конкурентоспособности бренда; основы маркетингового управления фирмой; информационное обеспечение маркетинговых процессов</p> <p>Уметь: разрабатывать инновационную стратегию развития организации; определять стоимость деловой репутации и бренда предприятия; формировать коллективы для организации деятельности маркетинговой службы; рассчитывать цену нового продукта</p> <p>Владеть: навыками целостного подхода к анализу проблем; способностями к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, способностями к саморазвитию повышению своей квалификации и мастерства, навыками анализа поведения потребителей и формировать спрос</p> <p><u>Стратегический менеджмент в инновационных организациях:</u></p> <p>Знать: стратегические программы реализации проектов по созданию, развитию, выводу на рынок и продажам инновационных продуктов; особенности приобретения и продажи технологических, продуктовых и прочих интеллектуальных активов в рамках реализации конкретных стратегических планов</p>
--	--	--

		<p>компании</p> <p>Уметь: разрабатывать предложения по приобретению и продаже технологических, продуктовых и прочих интеллектуальных активов для реализации стратегического плана предприятия; осуществлять контроль выполнения стратегической программы проекта по созданию, развитию, выводу на рынок и продажам инновационных продуктов</p> <p>Владеть: навыками выбора, разработки и реализации инновационных планов и стратегий</p> <p><u>Управление инновационной деятельностью:</u></p> <p>Знать: способы приобретения и продажи технологических, продуктовых и прочих интеллектуальных активов; специфику выполнения программы проектов по созданию, развитию, выводу на рынок и продажам инновационных продуктов</p> <p>Уметь: осуществлять заказ и контроль выполнения программы проектов по созданию, развитию, выводу на рынок и продажам инновационных продуктов</p> <p>Владеть: навыками контроля за реализацией инновационной деятельности компании</p> <p><u>Инновационные методы в управлении:</u></p> <p>Знать: способы приобретения и продажи технологических, продуктовых и прочих интеллектуальных активов; специфику выполнения программы проектов по созданию, развитию, выводу на рынок и продажам инновационных продуктов</p> <p>Уметь: осуществлять заказ и контроль выполнения программы проектов по созданию, развитию, выводу на рынок и продажам инновационных продуктов</p> <p>Владеть: навыками контроля за реализацией инновационной деятельности компании</p> <p><u>Производственно-технологическая практика:</u></p> <p>Знать: экономическую ситуацию на рынке сбыта продукции, ценовые тенденции и уровень спроса для планирования затрат, цен и сбытовой политики субъекта инновационной деятельности; принципы рыночного ценообразования и планирования себестоимости и безубыточности для производства и обоснованию предложений по приобретению и продаже технологических, продуктовых и интеллектуальных активов</p> <p>Уметь: экономически обосновывать предложения по покупке и продаже инновационной продукции, технологий и интеллектуальных активов; анализировать</p>
--	--	--

		<p>себестоимость производства, планировать цены и применять инструменты рыночного ценообразования при выводе инноваций на рынок</p> <p>Владеть: способностью проводить экономическое обоснование проектов создания, выведения на рынок или реализации результатов инновационной деятельности; навыками разработки экономически обоснованных предложений по приобретению и продажам инновационной продукции</p> <p><u>Ценообразование в инновационной сфере:</u> Знать: основные стратегии ценообразования; существующие подходы и методы создания, развития, оценки и вывода на рынок инновационного проекта Уметь: выбирать цели, методы и стратегию ценообразования для инновационного проекта; использовать стратегии ценообразования исходя из оценки рыночных условий с учетом имеющихся экономических ресурсов; анализировать ценовые стратегии конкурентов Владеть: навыками оценки экономических и социальных условий осуществления инновационной деятельности; навыками анализа поведения потребителей; основами делового общения, принципами и методами организации деловых коммуникаций</p> <p><u>Управление продажами инновационного продукта:</u> Знать: основные стратегии ценообразования; существующие подходы и методы создания, развития, оценки и вывода на рынок инновационного проекта Уметь: выбирать цели, методы и стратегию ценообразования для инновационного проекта; использовать стратегии ценообразования исходя из оценки рыночных условий с учетом имеющихся экономических ресурсов; анализировать ценовые стратегии конкурентов; формировать программы проектов по созданию, развитию, выводу на рынок и продажам инновационных продуктов; выбирать приоритетные направления коммерциализации инновационной продукции Владеть: навыками оценки экономических и социальных условий осуществления инновационной деятельности; навыками анализа поведения потребителей; основами делового общения, принципами и методами организации деловых коммуникаций; навыками выявления и использования имеющихся ресурсов для обеспечения</p>
--	--	--

<p><b>ПК-8.</b> Способен осуществлять постановку задач тактического планирования и организации производства, решаемых с помощью вычислительной техники, определение возможности использования готовых проектов, алгоритмов и пакетов прикладных программ, позволяющих создавать экономически обоснованные системы обработки плановой информации</p>	<p><b>ИД-1<sub>ПК-8</sub>.</b> Применяет вычислительную технику для решения задач тактического планирования и организации производства <b>ИД-2<sub>ПК-8</sub>.</b> Определяет возможности и пути использования готовых проектов, алгоритмов и пакетов прикладных программ <b>ИД-3<sub>ПК-8</sub>.</b> Создает экономически обоснованные системы обработки плановой информации с учетом применения современных пакетов прикладных программ</p>	<p>конкурентоспособности производимой продукции</p> <p><u><i>Бизнес-планирование инновационных проектов:</i></u> Знать: классические подходы к постановке задач тактического планирования и организации инновационного производства; стандартные алгоритмы и пакеты прикладных программ, позволяющие осуществлять обработку плановой информации, необходимой для составления бизнес-плана инновационного проекта; методику анализа и обработки плановой информации для экономического обоснования инновационных бизнес-планов Уметь: определять круг задач тактического планирования и организации производства; использовать вычислительную технику, алгоритмы и пакеты прикладных программ для обработки плановой информации и формирования бизнес-планов инновационных проектов Владеть: навыками тактического планирования и расчета показателей бизнес-плана разработки и внедрения инноваций; навыками применения вычислительной техники и пакетов прикладных программ для обработки плановой информации и формирования бизнес-плана инновационного проекта; навыками формирования баз данных для планирования и анализа социально-экономических, производственных и иных показателей бизнес-плана инновационного проекта <u><i>«Blockchain»-технологии:</i></u> Знать: сущность и возможности технологии блокчейна; области применения, достоинства и недостатки различных криптовалют Уметь: анализировать развитие цифровых финансовых инструментов, принимать решения об использовании наиболее перспективных подходов в их применении Владеть: разработкой методов прогнозирования развития финансовых цифровых систем и технологий <u><i>Инновации в планировании, организации и управлении:</i></u> Знать: роль инноваций в управления строительным производством; роль инноваций в организации строительного производства; роль инноваций в планировании строительного производства; основные программно-</p>
---	---	---

		<p>технические средства, используемые для представления результатов выполненных работ по инновационному проекту; Уметь: совершать поиск, критический анализ, обобщение и систематизацию научной информации, при выборе оптимальных путей и методов достижения поставленных целей; применять инновационные методы организации производства в строительной сфере Владеть: полученными экономическими знаниями в контексте своей профессиональной деятельности; навыками разработки, анализа и представления инновационного проекта с использованием пакетов программных средств <u>Теория массового обслуживания в инновационной сфере:</u> Знать: теоретические основы моделирования эффективной организации производственной деятельности; методы технико-экономического анализа и моделирования процессов производственной деятельности организации Уметь: выбирать варианты организации производства инновационного продукта при различных условиях рабочей ситуации; выполнять технические расчеты, вычислительные работы и обосновывать предложения по оптимизации процесса производственной деятельности Владеть: методами анализа показателей процессов производственной деятельности, эффективности планирования и организации производства с применением современных информационных технологий; методами организации рациональных бизнес-процессов в соответствии с потребностями рынка <u>Математическое программирование в инновационном менеджменте:</u> Знать: теоретические основы моделирования эффективной организации производственной деятельности; методы технико-экономического анализа и моделирования процессов производственной деятельности организации Уметь: выбирать варианты организации производства инновационного продукта при различных условиях рабочей ситуации; выполнять технические расчеты, вычислительные работы и обосновывать предложения по оптимизации процесса производственной деятельности Владеть: методами анализа показателей</p>
--	--	---

		<p>процессов производственной деятельности, эффективности планирования и организации производства с применением современных информационных технологий; методами организации рациональных бизнес-процессов в соответствии с потребностями рынка</p> <p><u>Информационный менеджмент и технологии управления производством в инновационной сфере:</u></p> <p>Знать: основы управления производством при помощи готовый проектов, алгоритмов и пакетов прикладных программ</p> <p>Уметь: применять методики управления производством в информационной и инновационной сфере; использовать алгоритмы и пакеты прикладных программ</p> <p>Владеть: навыками сбора данных для организации и осуществления производства; навыками по работе и применению прикладных программ в области управления производством в инновационной сфере</p> <p><u>Математические основы информационных технологий:</u></p> <p>Знать: типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем; типовые схемы организации информационной службы наукоемкой организации; функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции, управления производством и управления организацией</p> <p>Уметь: использовать инструментальные средства для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач технического обслуживания и материально-технического обеспечения производства; решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств; выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <p>Владеть: готовыми проектами, алгоритмами и пакетами прикладных программ, позволяющих создавать экономически обоснованные системы обработки плановой информации; анализ состояния нормирования, степени обоснованности и напряженности норм,</p>
--	--	--

		<p>проведение работы по улучшению их качества, обеспечению равной напряженности норм на однородных работах, выполняемых при одинаковых организационно-технических условиях</p> <p><u>Инновационное предпринимательство:</u> Знать: теоретические основы моделирования эффективной организации производственной деятельности; методы технико-экономического анализа и моделирования процессов производственной деятельности организации Уметь: выбирать варианты организации производства инновационного продукта при различных условиях рабочей ситуации; выполнять технические расчеты, вычислительные работы и обосновывать предложения по оптимизации процесса производственной деятельности Владеть: методами анализа показателей процессов производственной деятельности, эффективности планирования и организации производства с применением современных информационных технологий; методами организации рациональных бизнес-процессов в соответствии с потребностями рынка</p> <p><u>Исполнительская практика:</u> Знать: готовые проекты и алгоритмы пакетов прикладных программ для создания; экономически обоснованных систем обработки проектной информации Уметь: осуществлять постановку задач тактического планирования и организации производства с помощью современных технических средств Владеть: навыками использования готовых проектов и алгоритмов пакетов прикладных программ для создания экономически обоснованных систем обработки проектной информации.</p>
<p><b>ПК-9.</b> Способен осуществлять поиск, отбор и анализ научно-технической, патентной, правовой информации, проводить инвентаризацию созданных</p>	<p><b>ИД-1<sub>ПК-9</sub>.</b> Использует актуальную научно-техническую, патентную и правовую информацию по проекту <b>ИД-2<sub>ПК-9</sub>.</b> Осуществляет инвентаризацию созданных результатов интеллектуальной деятельности <b>ИД-3<sub>ПК-9</sub>.</b> Определяет</p>	<p><u>Организация патентно-лицензионной деятельности предприятия:</u> Знать: особенности обеспечения надежности функционирования систем информационного обеспечения в этой области; классификацию интеллектуальной собственности; систему правовой охраны и управления интеллектуальной собственностью; возможности наличия правовой охраны; правовые основы охраны товарных знаков, знаков обслуживания, фирменных наименований, наименований мест</p>

<p>результатов интеллектуальной деятельности, средств индивидуализации и использовать комплект документов по проекту</p>	<p>структуру научно-технических документов для реализации конкретных проектов</p>	<p>происхождения товара; основы правовой охраны служебной и коммерческой тайны и ноу-хау; государственный стандарт в области патентных исследований; средства и методы патентного поиска; порядок проведения патентного поиска и анализа; правила построения и анализа патентных ландшафтов          Уметь: грамотно обосновывать наличие правовой охраны и ее возможности; проводить информационно-аналитический поиск с использованием научных публикаций, новостных лент институтов развития, материалов выставок-ярмарок, аналитических и прогнозных докладов, патентных справочных систем (баз данных);          Владеть: терминологией в области патентно-лицензионной деятельности; проведение патентного поиска по актуальным направлениям развития науки, техники и технологий в Российской Федерации и за рубежом, входящим в сферу отраслевой специализации организации; построение патентных ландшафтов с целью выявления технологических направлений развития  <u>Управление качеством:</u>          Знать: основные понятия, термины и определения в области управления качеством; методологические основы организации измерений и контроля качества; законодательные и нормативные правовые акты по управлению качеством; организацию и технологию подтверждения соответствия продукции процессов и услуг; физические основы измерений; правила проведения испытаний и приемки продукции          Уметь: разработать систему менеджмента в организации; рассчитывать по метрологическим характеристикам средств измерений погрешности прямых и косвенных измерений; разрабатывать структуру системы качества на предприятии применительно к производству конкретного вида строительных материалов, изделий и конструкций; использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ; подготовить документы для сертификации системы качества по стандартам ГОСТ Р ИСО 9000; анализировать данные о качестве продукции и определять причины брака          Владеть: умением грамотно использовать измерительные средства и системы при</p>
--	---	---

		<p>необходимости; способами оценки по результатам эксперимента статистических оценок результатов измерений и контроля качества; навыками оформления результатов испытаний и принятия соответствующих решений; навыками оформления нормативно-технической документации; навыками проведения аудита</p> <p><u>Производственно-технологическая практика:</u> Знать: комплект научно-технической документации при реализации проекта Уметь: проводить инвентаризацию результатов интеллектуальной деятельности соразмерно реализуемому проекту Владеть: навыками поиска, сбора и анализа научно-технической, патентной и правовой информации по конкретному проекту</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 ОАО «РЖДстрой», ООО «Центр-Дорсервис», ООО «ТД Евротрейдинг» 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. Рецензия

на основную профессиональную образовательную программу  
высшего образования (ОПОП ВО) – программу подготовки бакалавров

27.03.05 Инноватика

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Инновационные технологии

*(профиль)*

бакалавр

*квалификация (уровень)*

формы обучения – очная, очно-заочная, заочная

разработанную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ВГТУ) и утвержденную решением Ученого совета ВГТУ от 17 января 2025 г., протокол №5.

Рецензируемая ОПОП разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования России от 31 июля 2020 г. №870.

Рецензируемая ОПОП в полной мере соответствует локальному нормативному акту ВГТУ и имеет следующую структуру:

1. Характеристика ОПОП ВО.
2. Учебный план, включая календарный график.
3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
4. Программы практик.
5. Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к ВКР.
6. Оценочные материалы.
7. Учебно-методические материалы.

Рецензируемая ОПОП разработана на основании следующих профессиональных стандартов:

– профессиональный стандарт 40.008 "Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 февраля 2014 г. N 86н;

– профессиональный стандарт 40.011 "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 марта 2014 г. N 121н;

– профессиональный стандарт 40.206 "Специалист по управлению интеллектуальной собственностью и трансферу технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. N 577н.

Структура и объем образовательной программы; качество содержательной части; планируемые результаты освоения образовательной программы; материально-техническое, информационно-коммуникационное, учебно-методическое обеспечение образовательной деятельности; обеспеченность научно-педагогическими кадрами полностью соответствуют требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

## Заключение

Рецензируемая программа составлена с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей, имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного выпускника, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Содержание подготовки обучающихся (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные материалы, методические материалы) и условия реализации ОПОП ВО 27.03.05 Инноватика, соответствуют требованиям ФГОС и запланированным результатам освоения ОПОП ВО.

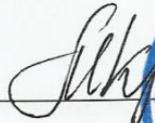
Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и кадровые ресурсы ВГТУ соответствуют содержанию профессиональной деятельности и профессиональным задачам, к которым готовится выпускник.

Реализуется процедура утверждения, анализа и актуализации образовательной программы с участием работодателей строительной и инновационной отрасли.

Разработанная ОПОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки выпускников.

### Рецензент:

ООО «Софтлайн Трейд»  
Руководитель группы экспертной  
поддержки перспективных вендоров

  
 М.Ю. Корнева