



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)**

Политехнический институт (Школа)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора  
Политехнического института  
(Школы)

Е.Е. Помников

« 19 » января 2023 г.

**Сборник  
аннотаций рабочих программ дисциплин (модулей)**

***НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ***

***27.03.05 Инноватика***

***Программа бакалавриата***

***Управление технологическими инновациями***

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

*(очная форма обучения): 4 года*

Год начала подготовки: *2023*

Владивосток

2023

## Содержание

Философия .....	4
История России.....	6
Иностранный язык .....	9
Безопасность жизнедеятельности.....	12
Физическая культура и спорт.....	16
Элективные курсы по физической культуре и спорту.....	19
Основы экономической грамотности .....	22
Основы проектной деятельности .....	25
Правоведение.....	27
Русский язык: эффективность речевой коммуникации .....	31
Психология.....	34
Основы российской государственности.....	37
Основы цифровой грамотности .....	42
Цифровые технологии в профессиональной деятельности.....	45
Автоматизированные базы данных в инновационной деятельности .....	48
Программное обеспечение "PROJECT EXPERT" .....	51
Начертательная геометрия и инженерная графика .....	54
Введение в профессию.....	56
Физика .....	58
Химия .....	60
Высшая математика .....	63
Технология личностного развития .....	65
Профессиональный иностранный язык.....	67
Теоретическая механика.....	70
Электротехника и электроника .....	73
Материаловедение.....	76
Инженерная экология .....	79
Основы алгоритмизации производственных процессов.....	82
Введение в инноватику.....	85
Основы стандартизации документооборота в условиях цифровой трансформации .....	91
Основы технического регулирования и аккредитации.....	94
Метрология, стандартизация, сертификация.....	97
<b>Управление качеством</b> .....	<b>100</b>
Инновационный менеджмент.....	103
Интеллектуальная собственность и инновационная деятельность .....	106
Теория решения изобретательских задач.....	109
Промышленные технологии и инновации .....	111
Современные инновационные информационные технологии .....	114
Системный анализ и принятие решений.....	116

Статистические методы анализа и управления инновационными процессами .....	119
Управление инновационной деятельностью .....	121
Управление инновационными проектами.....	124
Технологии нововведений.....	127
Экономика наукоемкого производства .....	130
Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности.....	133
Риск-ориентированное управление инновационными проектами .....	136
Механика и инновационные технологии .....	138
Патенто-информационные исследования в инновационной деятельности .....	140
Венчурные инвестиции.....	143
Инфраструктура нововведений.....	145
Государственное регулирование инновационной сферы .....	148
Стратегия управления в инновационных организациях.....	151
Материально-техническое обеспечение в инновационных организациях .....	155
Оценка объектов интеллектуальной собственности и коммерциализация научных разработок .....	158
Типовые задачи прикладной инноватики .....	161
Инвариантные технологии инновационных проектов.....	163
Прорывные инновационные технологии .....	165
Наукоемкие технологии.....	168
Документационное обеспечение управления в инновационной деятельности.....	171
Нормативное обеспечение инновационной деятельности .....	174
Введение в технологическое предпринимательство.....	177
Программные средства и комплексы в управлении качеством .....	179
Анализ и аудит технологий .....	181
Технологический аудит .....	184
Бизнес-планирование в инновационных организациях.....	187
Малый инновационный бизнес .....	189
Алгоритмы решения нестандартных задач.....	191
Средства и методы в управлении качеством .....	193
Бенчмаркинг.....	195
Проектная деятельность .....	197

## **Аннотация дисциплины Философия**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. Является дисциплиной Блока 1 обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** развитие компетенций системного рефлексивного мышления, которое может быть применено в решении индивидуальных задач самоорганизации и саморазвития личности, процессах межкультурной коммуникации и социального взаимодействия в обществе.

**Задачи:**

1) Сформировать необходимый уровень фундаментальных знаний об истории развития рефлексивного мышления.

2) Обучить базовым техникам системного рефлексивного мышления, позволяющим воспринимать феномены межкультурного разнообразия.

3) Развить навыки ведения межкультурной коммуникации, учитывающей разность философского и этического контекстов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформирована предварительная компетенция: УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, полученная в результате изучения дисциплины «Логика». Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Культурные коды современности», формирующих компетенцию УК-5.4 - Понимает культуру как комплекс знаков и кодов, позволяющих выявлять и определять межкультурное разнообразие общества в социально-историческом,

этическом и философском контекстах.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Универсальные компетенции	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	Знает особенности поведения выделенных групп людей в процессе коммуникации в современном обществе
			Умеет использовать техники построения интеграционных связей коммуникационного взаимодействия
	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Владеет навыками поддержания интеграционного взаимодействия на основании техник системного рефлексивного мышления
			Знает философские основания и историю становления системного рефлексивного мышления, позволяющего воспринимать межкультурное разнообразие общества
		Умеет использовать техники системного рефлексивного мышления для восприятия и описания межкультурного разнообразия общества	
			Владеет навыками для восприятия социально-исторического, этического и философского контекста ситуации межкультурного взаимодействия

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Философия» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: дискуссия, работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины История России**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 44 часов, практических в объеме 72 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 28 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: формирование целостного, объективного представления о месте России в мировом историческом процессе, закономерностях исторического развития общества.

Задачи:

- Формирование знания о закономерностях и этапах исторического процесса; основных событиях и процессах истории России; особенностях исторического пути России, её роли в мировом сообществе; основных исторических фактах и датах, именах исторических деятелей.
- Формирование умения самостоятельно работать с историческими источниками; критически осмысливать исторические факты и события, излагать их, отстаивать собственную точку зрения по актуальным вопросам отечественной и мировой истории.
- Формирование навыков выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении; навыками публичного выступления перед аудиторией.
- Формирование чувства гражданственности, патриотизма, бережного отношения к историческому наследию.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	Знает этапы формирования многонационального российского общества
			Умеет характеризовать этнический и религиозный состав российского общества
			Владеет навыками объяснения особенностей межнационального взаимодействия в российском обществе
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает основные теории исторического процесса, основные этапы всемирной истории и История России, причины исторических процессов на различных этапах истории
			Умеет выделить основные этапы исторического пути России, обосновать как общеисторические закономерности, так и особенные черты развития России на разных этапах истории; умеет характеризовать роль и место России в мировой истории, анализировать и сопоставлять исторические факты, процессы, явления
			Владеет навыками объяснения роли исторических знаний в жизни современного общества, уважительно относится к историко-культурному наследию России и мира; владеет навыками ведения аргументированной дискуссии с опорой на исторические примеры; владеет навыками поиска и использования информации об историческом разнообразии и социокультурных особенностях моделей

			общественного развития
--	--	--	------------------------

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах.

## **Аннотация дисциплины Иностранный язык**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменами. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 72 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (в том числе 54 часа на подготовку к экзаменам).

*Язык реализации: русский.*

**Цель:** продвижение на более высокую степень исходного уровня владения английским языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, формирование коммуникативной компетенции и ее применение в устной и письменной формах в ситуациях повседневного общения с представителями других культур.

### **Задачи:**

- систематизация имеющихся знаний, умений и навыков по всем видам речевой деятельности;
- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;
- формирование средствами иностранного языка межкультурной компетенции как важного условия межличностного, межнационального и международного общения;
- формирование учебно-познавательной мотивации и совершенствование умений самообразовательной деятельности по иностранному языку.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции (коммуникативные умения в четырех основных видах речевой деятельности – говорении, аудировании, чтении, письме; способность грамотно излагать свои мысли в устной и

письменной форме с соблюдением правил произношения, грамматических норм на английском языке; знание фонетических, орфографических, лексических, грамматических языковых средств в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения, изучаемыми в рамках школьной программы), полученные в результате получения среднего общего образования.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Введение в профессию».

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующей компетенции, индикаторов достижения компетенции:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	4.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	<i>Знает:</i> современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации. <i>Умеет:</i> применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. <i>Владеет:</i> методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств
		4.3. Грамотно и эффективно выстраивает деловую устную и письменную коммуникацию с представителями других национальностей и культур на иностранных языках и государственном	<i>Знает:</i> принципы и правила деловой коммуникации, особенности устной и письменной форм речи. <i>Умеет:</i> осуществлять грамотное и эффективное речевое взаимодействие в профессиональной среде. <i>Владеет:</i> культурой деловой речи, навыками создания деловых текстов

		языке РФ	
Коммуникация	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	5.2. Понимает разнообразие сообществ различных регионов на основе знаний об особенностях их развития и взаимодействия	<i><u>Знает</u></i> : сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь. <i><u>Умеет</u></i> : обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и уметь выстраивать общение в мире культурного многообразия. <i><u>Владеет</u></i> : способами анализа разногласий и в межкультурной коммуникации и способами их разрешения; навыками общения в мире культурного многообразия.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Иностранный язык» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: видеоконсультация и обратная связь онлайн, деловая/ролевая игра, работа в малых группах, action learning.

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» составлена модульно по 4 уровням владения иностранным языком (Beginner, Elementary, pre-Intermediate, Intermediate), каждый модуль включает в себя разделы.

## **А н н о т а ц и я д и с ц и п л и н ы**

### **Безопасность жизнедеятельности**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД) включает 2 раздела: «Основы безопасности жизнедеятельности» и «Основы военной подготовки». Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, общеуниверситетского ядра, изучается на 1м и 2м курсах и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 34 часа, практических занятий 68 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 42 часа.

Язык реализации: русский.

Дисциплина БЖД направлена на вооружение будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками безопасной жизнедеятельности на производстве, в быту, в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного и природного происхождения, в области защиты окружающей среды, становление обучающихся в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины. В ходе освоения дисциплины студенты должны овладеть методами анализа и идентификации опасностей среды обитания, способами защиты человека, природы, объектов экономики от естественных и антропогенных опасностей, освоить навыки и умения по организации и обеспечению безопасности на рабочем месте с учетом требований охраны труда, ликвидации нежелательных последствий реализации опасностей. У обучающихся должно сформироваться понимание основ военного строительства и функционирования Вооруженных Сил Российской Федерации, высокое общественное сознание и морально-психологические качества личности гражданина – патриота, базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела.

Для успешного изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение концепциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры);
- владение компетенциями самосовершенствования (осознание необходимости, потребность и способность обучаться);
- способность к познавательной деятельности, полученные в результате изучения дисциплин предшествующего периода обучения.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций, включая радиационное, химическое и биологическое заражения	Знает характеристики и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их взаимодействия, включая заражение радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами, а также общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии Умеет устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать потенциальный риск и выполнять мероприятия по радиационной, химической и биологической защите Владеет методами идентификации опасных и вредных факторов, прогноза возможных последствий их воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций, и навыками применения средств радиационной, химической и биологической защиты
		УК-8.2. Предлагает средства и методы профилактики опасностей и	Знает: принципы, методы и средства для поддержания безопасных условий жизнедеятельности и

	<p>поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества</p>		<p>профилактики опасностей  Умеет: выбирать и применять конкретные средства и методы защиты для обеспечения безопасности в различных заданных ситуациях  Владеет: инструментами и методами предупреждения воздействия опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности</p>
	<p>УК-8.3.  Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>		<p>Знает основные мероприятия, необходимые для защиты человека от опасных и вредных производственных факторов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и военных конфликтов, тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт  Умеет разрабатывать мероприятия, необходимые для обеспечения безопасности объекта защиты в условиях реализации опасностей и читать топографические карты различной номенклатуры  Владеет способностью самостоятельно разработать и обосновать мероприятия для защиты человека в конкретных условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также навыками ориентирования на местности по карте и без карты</p>
	<p>УК-8.4. Реализует способы здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p>		<p>Знает физиологические, психологические характеристики и особенности организма человека, основы здорового образа жизни, а также основные способы и средства оказания первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах  Умеет выбирать и применять технологии формирования здорового образа жизни для безопасности жизнедеятельности, а также способы и средства оказания первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах  Владеет основными здоровьесберегающими</p>

			технологиями для обеспечения безопасности жизнедеятельности, навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах
		УК-8.5. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью, выполняет поставленные задачи, предусмотренные общевойсковыми уставами	<p>Знает тенденции и особенности развития современных международных отношений, роль и место России и мировом сообществе, основные положения Военной доктрины РФ, основные положения общевойсковых уставов ВС РФ, а также факторы, определяющие характер, организацию с способы современного общевойскового боя</p> <p>Умеет оценивать международные и внутренние военно-политические события с позиции патриотизма, правильно применять и выполнять положения общевойсковых уставов ВС РФ</p> <p>Владеет строевыми приемами, умением оценки геополитических событий с позиции патриотизма, навыками подготовки в ведению общевойскового боя</p>

## **Аннотация дисциплины Физическая культура и спорт**

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» разработана для бакалавров, обучающихся по всем направлениям подготовки, реализуемым в ДВФУ.

Общая трудоемкость дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» составляет 72 академических часа. Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к обязательной части общеуниверситетского блока дисциплин учебного плана. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий 2 часа, практических 68 часов, самостоятельных работ – 2 часа.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли в формировании здорового образа жизни;

- овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.

- гигиене, знаниями о правилах регулирования физической нагрузки.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующая универсальная компетенция:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности.	Знает: значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности.
			Умеет: организовать самостоятельные занятия по физической культуре.
			Владеет: навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности.
		УК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.	Знает средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности
			Умеет применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом

			Владеет способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков
		УК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.	Знает основные положения теории и методики физической культуры и спорта
			Умеет обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта
			Владеет технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами двигательной деятельности

## **Аннотация дисциплины Элективные курсы по физической культуре и спорту**

Рабочая программа учебной дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» разработана для бакалавров, обучающихся по всем направлениям подготовки, реализуемым в ДВФУ.

Общая трудоемкость дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» составляет 328 академических часов. Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» относится к обязательной части общеуниверситетского блока дисциплин учебного плана. Учебным планом предусмотрено проведение практических 328 часов.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли в формировании здорового образа жизни;
- овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.

- гигиене, знаниями о правилах регулирования физической нагрузки.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируется следующая универсальная компетенция:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности.	Знает: значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности.
			Умеет: организовать самостоятельные занятия по физической культуре.
			Владеет: навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности.
		УК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.	Знает средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности
			Умеет применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом

			Владеет способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков
		УК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.	Знает основные положения теории и методики физической культуры и спорта
			Умеет обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта
			Владеет технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами двигательной деятельности

## **Аннотация дисциплины Основы экономической грамотности**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц / 72 академических часов. Является дисциплиной цикла блока 1, дисциплины (модули) обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов (в том числе на контроль – 27 часов).

Язык реализации – русский.

### **Цель:**

Целью изучения дисциплины «Основы экономической грамотности» является формирование у студентов навыков критического экономического мышления, понимания экономических процессов и явлений, способности и готовности к самостоятельному принятию экономических решений в различных областях жизнедеятельности.

### **Задачи:**

- приобретение умения экономически мыслить, находить, анализировать и использовать экономическую информацию во всех сферах жизнедеятельности.
- сформировать практические навыки экономически грамотного проведения при возникновении типовых ситуаций в различных областях жизнедеятельности;
- принимать решение о создании и ведении своего бизнеса на основе оценки личного потенциала, экономической ситуации в стране.
- оценивать и принимать ответственность за решения их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом.

Для успешного изучения дисциплины желательно, чтобы у обучающегося уже владел базовыми знаниями (в объёме основной школы) об

источниках денежных доходов семьи и возможных направлениях расходов, о семейном бюджете, инфляции и т. д.; обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Основы стандартизации документооборота в условиях цифровой трансформации», «Экономика наукоемкого производства», «Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности», «Венчурные инвестиции», формирующих компетенции ОПК-3, ОПК-4, ОПК-9, ПК-2 и ПК-4.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Основы экономической грамотности», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	УК-10  Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Прогнозирует результаты личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата предпринимательской деятельности	<b>Знает</b> методы и инструменты планирования и прогнозирования результатов своих действий, в том числе в предпринимательской деятельности. <b>Умеет</b> планировать профессиональную деятельность для достижения результата. <b>Владеет</b> навыками прогнозирования результатов профессиональной деятельности.
		УК-10.2 Применяет базовые экономические знания для решения задач в различных областях жизнедеятельности	<b>Знает</b> основные закономерности, лежащие в основе деятельности экономических субъектов и их роль в функционировании экономики. <b>Умеет</b> обобщать и анализировать необходимую экономическую информацию для решения конкретных теоретических и практических задач.

			<b>Владеет</b> основными методами и теоретическим инструментарием изучения экономических явлений и процессов для решения задач в различных областях жизнедеятельности.
--	--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы экономической грамотности» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины Основы проектной деятельности**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов (в том числе с включением онлайн-курса в объеме 18 часов).

**Язык реализации:**  
русский

**Цель:**  
формирование у студентов проектных, исследовательских, инженерно-технологических компетенций в процессе создания актуальных продуктов инженерной деятельности.

**Задачи:**

- формирование знаний в области управления проектами;
- изучить методы и средства, используемых для решения при управлении проектами
- формирование навыков структурировать процессы, происходящие в рамках проекта, планировать их временное и ресурсное обеспечение;
- формирование умения планировать реализацию задач проекта, исходя из действующих правовых норм, в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;
- формирование умения представлять результаты решений.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-10.1; УК-10.2; УК-6.2; ОПК-8.1 полученные в результате изучения дисциплин

экономическая грамотность, введение в профессию, обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как основы проектной деятельности, формирующих компетенции УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Разработка и реализация проектов Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Применяет инструменты и методы из различных областей знания для решения поставленных задач.	-
			Умеет применять инструменты из различных областей знания для решения поставленных задач
			Владеет методами решения поставленных задач из различных областей знаний
		УК-2.2 Определяет способы решения задачи в рамках поставленной цели	Знает методики решения задач в рамках поставленной цели
			Умеет решать разноуровневые задачи при достижении поставленной цели
			Владеет навыками принятия решения в рамках поставленной цели
Командная работа и лидерство Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Использует стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	Знает существующие стратегии сотрудничества при организации работы в команде
			Умеет определять свою роль в команде при решении поставленных задач
			Владеет навыками командообразования
		УК-3.2 Предпринимает инициативные действия при работе в команде	-
			Умеет инициировать решение задач при работе в команде
			Владеет предпринимательскими навыками, в том числе при работе в команде

## Аннотация дисциплины Правоведение

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП (общеуниверситетский блок дисциплин), изучается на 2 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *36 часов*.

Язык реализации: русский.

**Цель:** сформировать компетенции по способности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; способности формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

### **Задачи:**

- формирование навыков выбирать и анализировать правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели;
- формирование навыков по выбору оптимальных способов решения задач на основе предписаний правовых норм;
- формирование навыков применять правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений;
- формирование навыков анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;
- формирование навыков принимать участие в планировании, организации и проведении мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в

части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.

- формирование навыков соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции;
- формирование навыков получения основ военно-политической и правовой подготовки для формирования гражданской позиции и предотвращения правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3 Выбирает и анализирует правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели	знает методы, способы, средства, закономерности выбора и анализа правовых норм
			умеет выбирать и анализировать правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели
			владеет навыками выбора и анализа правовых норм, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели
		УК-2.4 Выбирает оптимальные способы решения задач на основе предписаний правовых норм	Знает правовые нормы необходимые для выбора оптимальных способов решения задач
			умеет выбирать и применять правовые нормы для решения задач
			владеет навыками выбора и применения предписаний правовых норм
УК-2.5 Применяет правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений	Знает правила юридической техники		
	умеет применять правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений		
	владеет навыками оформления принятых решений в соответствии с нормами материального и процессуального прав		
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК 11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях	Знает: сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями Умеет: анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие

		жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
			Владеет: навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами, регулирующих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности.
		УК-11.2 Принимает участие в планировании, организации и проведении мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.	Знает: методы, способы и средства воздействия на участников общественных отношений по формированию нетерпимого отношения к проявлениям правового нигилизма, в том числе к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции и др.
			Умеет: реализовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и мероприятия по правовому воспитанию и профилактике правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.
			Владеет: навыками формирования гражданской позиции и правосознания, обеспечивающие предотвращение правового нигилизма, противодействие коррупции, экстремизму и терроризму и др.
		УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	знает действующее законодательство и нормы, регулирующие общественное взаимодействие на основе нетерпимого отношения к коррупции
			умеет участвовать в общественных отношениях на основе нетерпимого отношения к коррупции
			владеет навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
		УК-11.4 Понимает необходимость получения основ военно-политической и правовой подготовки для формирования гражданской позиции и предотвращения правового нигилизма, в том числе в части противодействия	знает основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации, правовые основы прохождения военной службы и положения Военной доктрины Российской Федерации
			умеет использовать основы военно-политической и правовой подготовки при реализации мероприятий, направленных на формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия

		коррупции, экстремизму, терроризму и др.	коррупции, экстремизму, терроризму и др. владеет навыками применять основы военно-политической и правовой подготовки при реализации мероприятий, направленных на формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.
--	--	--	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Правоведение» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины** **Русский язык: эффективность речевой коммуникации**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачётом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объёме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** формирование у студентов навыков эффективной речевой деятельности, а именно:

- 1) подготовки и представления устного выступления на общественно значимые и профессионально ориентированные темы;
- 2) создания и языкового оформления академических и официально-деловых текстов различных жанров.

**Задачи:**

- развить навыки составления академических текстов различных жанров (аннотация, реферат, эссе, научная статья);
- развить навыки составления официально-деловых текстов различных жанров (личные деловые бумаги, отчетные документы, деловое письмо);
- совершенствовать навыки языкового оформления текста в соответствии с принятыми нормами, правилами, стандартами;
- сформировать навыки редактирования/саморедактирования составленного текста;
- научить приёмам эффективного устного представления письменного текста;
- ознакомить с принципами и приёмами ведения конструктивной дискуссии;
- обучить приёмам создания эффективной презентации.

Предварительные компетенции не требуются, достаточно знаний в

объёме школьной программы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **универсальные компетенции: УК-4, УК-5.**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	Знает содержание специфики фактора адресата в профессиональной коммуникации
			Умеет выстраивать эффективное взаимодействие с разными категориями адресата
		УК-4.3 Грамотно и эффективно выстраивает деловую устную и письменную коммуникацию с представителями других национальностей и культур на и иностранных языках и государственном языке РФ	Владеет коммуникативными тактиками успешного взаимодействия с адресатом
			Знает принципы и правила деловой коммуникации, особенности устной и письменной форм речи
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3 Учитывает особенности культурного разнообразия общества, ключевые аспекты развития Азиатско-Тихоокеанского региона	Умеет осуществлять грамотное и эффективное речевое взаимодействие в профессиональной среде
			Владеет культурой деловой речи, навыками создания деловых текстов
			Знает содержание ключевых понятий и принципов межкультурной коммуникации
			Умеет адаптироваться к инокультурному окружению, вступать в эффективное взаимодействие с представителями разных социокультурных общностей
			Владеет навыками межкультурной коммуникации, оказания помощи в адаптации иностранных граждан в русскоязычной среде

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Русский язык: эффективность речевой коммуникации» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: круглый стол, диспут, дискуссия, деловая игра, работа в малых группах.

## **Аннотация дисциплины Психология**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается **зачетом**. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** формирование у студентов представлений об основных понятиях и категориях психологической науки, ее ключевых проблемах, принципах и методах, механизмах и закономерностях функционирования психики, повышение общей и психолого-педагогической культуры бакалавров.

**Задачи:**

1. Овладеть понятийным и категориальным аппаратом психологической науки.
2. Ознакомиться с основными концепциями происхождения и развития сознания и психики.
3. Изучить психические процессы, свойства и состояния, уметь определять и классифицировать различные феномены.
4. Получить навыки практической психологии: проведение психодиагностических исследований, анализ и интерпретация полученных данных; применение способов саморегуляции.
5. Систематизировать знания о теоретических и практических основах психологии.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование Компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Применяет принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья	Знает принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в рамках в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.
		Умеет использовать принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в рамках в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.	
		Владеет принципами недискриминационного взаимодействия при коммуникации в рамках осуществления волонтерской деятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.	
		УК-9.2. Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах	Знает общие правила взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах.
		Умеет учитывать особенности взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность различных групп в социальной и профессиональной сферах.	
		Владеет навыками взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность различных групп в социальной и профессиональной сферах.	
УК-9.3. Планирует и осуществляет профессиональную	Знает особенности планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами с ограниченными		

		деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	возможностями здоровья и инвалидами.
			Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
			Владеет навыками планирования и реализации профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Психология» применяются образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, круглый стол, дискуссия, и другие.

## **Аннотация дисциплины**

### **Основы российской государственности**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы/72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части образовательной программы, изучается на 1 курсе и завершается зачетом с оценкой. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

**Задачи:**

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность

своей культуре и своему народу;

- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;

- рассмотреть 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;

- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;

- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

#### Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-	УК-5.4 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных	-знает о ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской

	историческом, этическом и философском контекстах	различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	цивилизации -умеет поддерживать уважительное взаимодействие с представителями различных социокультурных общностей -владеет навыками коммуникации с учетом культурных особенностей и традиций различных социальных групп
		УК-5.5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	-знает фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе -умеет находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп -владеет навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера
		УК-5.6 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп,	-знает фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как

		<p>опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.</p>	<p>стабильность, миссия, ответственность и справедливость  -умеет 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;  -владеет развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления</p>
		<p>УК-5.7  Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию;  аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера</p>	<p>-знает 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  -умеет адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям  -владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров</p>

			и гражданской позиции
--	--	--	-----------------------

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы российской государственности» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины Основы цифровой грамотности**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических – *36 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа (в том числе на подготовку к экзамену – 27 часов)*.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** знакомство с теоретическими, методическими и технологическими основами современных информационных технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков их использования для решения прикладных инженерных задач в процессе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- Сформировать умение ставить задачу для решения ее на компьютере, а также реализовать ее современными средствами информационных и компьютерных технологий.
- Изучить технологию использования электронных таблиц для инженерных расчетов.
- Изучить основы инженерного математического программного обеспечения.
- Сформировать навыки практической работы с современными средствами создания текстовых и других типов документов.
- Сформировать умение реализовывать инженерные вычислительные задачи средствами языка программирования.
- Изучить основы теории баз данных и получить навыки работы с современными системами управления базами данных.

– Изучить методы поиска информации в сети Интернет, методы создания сайтов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: *способность к алгоритмическому мышлению; умение работать со справочной литературой, инструкциями; умение ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое; владеть навыками использования информационных устройств; применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет; владение телекоммуникациями для организации общения с удаленными собеседниками; умение работать в группе, искать и находить компромиссы; осознание наличия определенных требований к продукту своей деятельности, полученные в результате изучения дисциплин школьной программы, как информатика, информационные технологии, обучающийся должен быть готов к изучению дисциплин учебного плана, формирующих остальные компетенции.*

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет поиск, сбор информации с помощью компьютерных технологий	Знает формы, методы и технологии поиска информации Умеет работать с информацией в цифровой среде (просмотр, поиск, фильтрация данных, информации и цифрового контента) Владеет базовыми навыками управления данными, информацией и цифровым контентом
		УК-1.2 Применяет информационные	Знает основные технологии работе с информацией в

		продукты для обработки и анализа информации, следуя принципам критической оценки и верификации источников	офисных приложениях (тексты, таблицы, презентации и т.п.) Умеет создавать и редактировать цифровой контент (рисунки, аудиофайлы, веб-страницы и т.п.) Способен анализировать, сравнивать и критически оценивать достоверность и надежность источников данных, информации и цифрового контента
	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Применяет информационные продукты в деловой коммуникации для достижения поставленной цели	Знает методики деловой коммуникации в цифровой среде и цифровые инструменты и технологии для совместной работы Умеет взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм этики и правового регулирования цифрового пространства Владеет навыками безопасного обмена информацией и защиты персональных данных
	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Применяет цифровые инструменты для организации своей работы и саморазвития	Знает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий Умеет успешно работать с постоянно обновляющимися цифровыми инструментами Владеет навыками непрерывно обучаться в течение всей жизни, используя доступность информации

## **Аннотация дисциплины** **Цифровые технологии в профессиональной деятельности**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часов. Является дисциплиной общешкольного блока дисциплин (модулей) части ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение практических 72 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 45 часа.

### **Язык реализации: русский**

Цель: раскрыть смысл ключевых понятий из области цифровых технологий, применяемых в различных областях промышленности для повышения эффективности системного управления, сформировать практические навыки работы с такими технологиями.

Задачи:

- приобретение студентами базового набора знаний в области реализации и применения методов управления с помощью цифровых технологий в промышленности;
- получение студентами первичных навыков работы с современными цифровыми технологиями;
- изучение основ процесса цифровой трансформации промышленных процессов;
- приобретение умений по алгоритмизации процессов и постановки технического задания;
- дать студенту знания об основах математического моделирования;
- дать студенту умения применять методы математического моделирования, использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;
- обучить студента основным приемам работы с прикладными программными средствами на ЭВМ.

Для успешного изучения дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции, полученные при освоении дисциплины: УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, полученные в результате изучения дисциплин «Цифровая грамотность», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как Статистические методы анализа и управления инновационными процессами формирующих компетенции ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологический	ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	<u>Знает</u> основы формирования алгоритмов, их описания и разработки компьютерных программ <u>Умеет</u> разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы при решении профессиональных задач умеет применять программные продукты и аппаратные комплексы для разработки программ, обработки данных и решения профессиональных задач с использованием сетевых и инфокоммуникационных технологий <u>Владеет</u> навыками применения прикладных программ для решения задач в области профессиональной деятельности

		<p>ОПК-7.2 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p>	<p>Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий Умеет эффективно применять информационные и компьютерные технологии в научной и образовательной деятельности Владеет способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования</p>
		<p>ОПК-7.3 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p>	<p>Знает основные стадии жизненного цикла информационной системы, основные требования к содержанию технической документации; современные законы, стандарты, методы и технологии в области защиты информации; основы сетевых технологий. Умеет использовать современные программно-аппаратные средства защиты информации; формулировать техническое задание профессиональной области; использовать программное и аппаратное обеспечение сетевых технологий. Владеет навыками алгоритмизации и цифровой трансформации процессов профессиональной области</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: устный опрос.

## **Аннотация дисциплины** **Автоматизированные базы данных в инновационной деятельности**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной по выбору ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 27 часов.

**Язык реализации:** русский.

### **Цель:**

раскрыть смысл ключевых положений теории и практики организации, создания, управления, анализа и структуризации автоматизированных баз и банков данных в инновационной деятельности.

### **Задачи:**

- приобретение студентами базового набора представлений о целях и средствах хранения, функциональной и семантической организации данных и их моделей при реализации баз и банков данных;
- приобретение студентами способности использовать знания методов проектирования, производства, сопровождения, применения баз и банков данных с учетом принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание реляционных баз данных.

Для успешного изучения дисциплины «Автоматизированные базы данных в инновационной деятельности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, полученные в результате изучения дисциплин «Основы цифровой грамотности», «Высшая математика». Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Системный анализ и

принятие решений», «Программные средства и комплексы в управлении качеством», «Алгоритмы решения нестандартных задач», формирующих компетенции ОПК-4, ОПК-8, ПК-2, ПК-4.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-10.1. Знание базовых понятий и основ работы с алгоритмами и программными приложениями для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности.	Знает методы априорной и апостериорной оценки эффективности алгоритмов, реализующих взаимодействие в информационных системах и сетях, методы синтеза, анализа и представления моделей информационных систем. Умеет применять математические и технические инструменты для численной и функциональной оценки эффективности информационного взаимодействия в системах и сетях. Владеет навыками формального анализа, реализации методов синтеза и оптимизации, формального обоснования реализаций взаимодействия в информационных системах и сетях в контексте управления данными и формулировки требований к реализации баз данных.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
		ОПК-10.2. Способность анализировать стадии создания и основ работы с алгоритмами и программными приложениями для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности	Демонстрирует знание методов формальных спецификаций и систем управления базами данных. Использует современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов. Обоснованно применяет методы, инструменты и технологии построения баз и банков данных, реализации управления ими для обеспечения технологических процессов при синтезе и анализе ИВК с учетом требований к функциональной эффективности и математических моделей.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Автоматизированные базы данных в инновационной деятельности» не применяются методы активного/ интерактивного обучения.

## **Аннотация дисциплины Программное обеспечение "PROJECT EXPERT"**

Общая трудоемкость дисциплины составляет  3  зачётных единиц /  108  академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на  3  курсе и завершается *зачетом с оценкой*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме  36  часов, практических/лабораторных  36  часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

**Язык реализации:** русский

**Цель:**

дать студентам представление об информационных системах инновационного менеджмента, процессах сбора, накопления, обработки, передачи и использования информации. Привить студентам навыки сознательного и рационального использования ЭВМ в своей учебной, а затем в повседневной и профессиональной деятельности.

**Задачи:**

способствовать пониманию места и роли курса в системе подготовки специалиста;

развивать знания и способности специалиста, обеспечивающие формирование умений в данной предметной области;

освоить теоретические основы знаний в области информационных систем инновационного менеджмента;

освоить применение табличными процессорами, базами данных в инновационном менеджменте.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1, УК-4, УК-6, ОПК-7, полученные в результате изучения дисциплин «Основы цифровой грамотности» и «Цифровые технологии в профессиональной деятельности»,

обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как Инновационный менеджмент, Управление инновационными проектами, Введение в технологическое предпринимательство формирующих компетенции ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9 и ПК-2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Использование компьютерных технологий	ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Способностью обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	Знает методы обработки и хранения информации в профессиональной сфере с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
			Умеет применять программные продукты для работы с графической информацией в области профессиональной деятельности
			Владеет навыками формирования графической информации для составления отчетов в профессиональной деятельности
		ОПК-7.2 Способностью представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий	Знает методы обработки текстовой информации в области профессиональной деятельности
			Умеет использовать прикладные программы для работы с документами, составления отчетов.
			Владеет навыками формирования документов, отчетов в профессиональной сфере
Решение профессиональных задач	ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-10.3 Выявлять и применять базовые понятия и основы работы с алгоритмами и программными приложениями для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности	Знает базовые понятия и основы работы с алгоритмами и программными приложениями для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности
			Умеет использовать современные программные и технические средства систем автоматизированного проектирования для решения с их помощью профессиональных задач
			Владеет навыками работы с алгоритмами и программными приложениями для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Программное обеспечение «PROJECT EXPERT»» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: дискуссия, модерация, работа в малых группах, контрольная работа, тестирование.

## Аннотация дисциплины Начертательная геометрия и инженерная графика

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом с оценкой. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических/лабораторных 36/18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

**Язык реализации:** русский

Цель:

базовая общетехническая подготовка, развитие пространственного воображения и конструктивного мышления, освоение способов моделирования и отображения на комплексном чертеже плоских и трехмерных форм, а также получение знаний и приобретение навыков, необходимых при выполнении и чтении технических чертежей.

Задачи:

- знакомство студентов с теоретическими основами построения изображений геометрических образов, с методами решения метрических и позиционных задач, со способами построения изображений в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;
- обучение студентов формированию пространственных и графических алгоритмов решения задач, решению задач, связанных с геометрическими формами и их положением в пространстве и на чертеже;
- обучение студентов овладению навыками формирования алгоритмов и решения задач начертательной геометрии.

Предварительные компетенции не требуются, достаточно знаний в объёме школьной программы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции ОПК-7.3

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Использование компьютерных технологий	ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.3 Способностью применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Знает пакеты прикладных программ, используемые для решения задач профессиональной деятельности
			Умеет осуществлять поиск информации по темам профессиональной деятельности
			Владеет навыками сбора и обработки информации в области профессиональной деятельности

## **Аннотация дисциплины Введение в профессию**

Общая трудоемкость дисциплины составляет  2  зачётных единиц /  72  академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на  1  курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме  18  часов, практических  18  часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов.

### **Язык реализации:**

Русский

### **Цель:**

формирование у студентов понимания роли и места, его предназначения и функций в реализации инновационной деятельности предприятий и территорий, поддержания инновационной активности населения, направленной на модернизацию социально-экономического комплекса России.

### **Задачи:**

- с формирование понятийного аппарата в области направления подготовки «Инноватика»;
- разбираться в терминологии, законодательной основе и областях будущей деятельности;
- дать наглядное представление о формах реализации инновационного менеджмента на примерах мирового и отечественного опыта;
- формирование знания об истории становления профессии, современных тенденциях ее развития;

Предварительные компетенции не требуются, достаточно знаний в объёме школьной программы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции: УК-6.2, ОПК-8.1.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Способность выбора приоритетов профессионального роста, выбора направлений и способов совершенствования собственной деятельности	Знает особенности стратегических, тактических и оперативных задач; специфику программы образовательной деятельности
			Умеет планировать собственное время
			Владеет навыками создания программы образовательной деятельности
Решение профессиональных задач	ОПК-8 Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере	ОПК-8.1 Знать современные достижения науки и техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка	Знать современные достижения науки и техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка
			Уметь анализировать современные достижения науки и техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка
			Владеет методологией описания современных достижений науки и техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Введение в профессию» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: Лекция-беседа, работа в малых группах, круглый стол.

## Аннотация дисциплины Физика

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом/экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических/лабораторных 36/36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часа.

**Язык реализации:** русский

Цель:

– сформировать у студентов представление об основных понятиях и законах физики, современной научной картине мира; создать основы теоретической подготовки, позволяющей ориентироваться в потоке научно-технической информации и использовать полученные знания в профессиональной деятельности; привить навыки экспериментального исследования физических явлений и процессов, научить работать с измерительными приборами и современным экспериментальным оборудованием.

Задачи:

- изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;
- овладение приёмами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- формирование навыков проведения физического эксперимента, освоение различных типов измерительной техники.

Предварительные компетенции не требуются, достаточно знаний в объёме школьной программы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **общефессиональные компетенции: ОПК-1, ОПК-2.**

Код и наименование общефессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук</p>	<p>ОПК-1.2 Способностью анализировать физический процесс (явления), характерный для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p>	<p>Знает основные физические законы и концепции</p>
		<p>Умеет систематизировать основные понятия, определения, утверждения, физические законы и концепции</p>
		<p>Владеет способностью в части конкретного объекта к обобщению и анализу требований на базе основных физических законов и концепции</p>
<p>ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)</p>	<p>ОПК-2.2 Способностью определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p>	<p>Знает основные методы и приемы проведения физического эксперимента, и способы обработки экспериментальных данных;</p>
		<p>Умеет применять законы физики для объяснения различных процессов</p>
		<p>Владеет навыками поиска научной информации, необходимой для разработки собственных проектных решений в исследуемой предметной области</p>

## **Аннотация дисциплины** **Химия**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы /108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе, в первом семестре и завершается зачётом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических работ – 18 часов, лабораторных работ – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

**Язык реализации:** русский язык

**Цель:** подготовка студентов к использованию знания о химических процессах и явлениях для решения задач, возникающих при выполнении профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- формирование у студентов знаний о законах развития материального мира, о химической форме движения материи, о взаимосвязи строения и свойств веществ;
- формирование химических, а также обще-познавательных умений как для решения научно-технических задач в профессиональной деятельности, так и для фундаментальной подготовки и самосовершенствования специалиста;
- формирование естественнонаучного мировоззрения, навыков экологической грамотности и системного видения окружающего мира.

Для успешного усвоения дисциплины «Химия» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, полученные в результате изучения школьных дисциплин «Химия», «Математика», «Физика»: - уверенное владение химическим языком, умение писать формулы химических соединений и уравнения химических реакций; - способность проводить и анализировать математические расчеты; - способность объяснить взаимосвязь между составом, строением, свойствами и применением химических соединений. Обучающийся должен быть готов к

изучению таких дисциплин, как «Материаловедение», «Инженерная экология», «Безопасность жизнедеятельности», «Метрология, стандартизация, сертификация», формирующих компетенции УК-2, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Химия», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Анализ задач управления	ОПК -1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук	ОПК-1.3 Способен анализировать химический процесс (явления), характерный для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований	Знает основные закономерности протекания химических процессов, характерных для объектов профессиональной деятельности
			Умеет анализировать полученную на основе экспериментальных исследований химическую информацию
			Владеет навыками обработки результатов экспериментальных исследований для объектов профессиональной деятельности
Формулирование задач	ОПК-2 Способен	ОПК -2.3 Определение	Обладает знаниями характеристик

управления	формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)	характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований	химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности
			Умеет определять на основе экспериментальных исследований характеристики химического процесса
			Владеет навыками проведения экспериментальных исследований для определения характеристик химического процесса, характерного для объектов профессиональной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Химия» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы активного / интерактивного обучения: лекции-беседы, работа в малых группах.

## **Аннотация дисциплины Высшая математика**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачётных единиц / 360 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1, 2 курсе в 1, 2, 3 семестрах и завершается зачетом в 1 семестре, экзаменом во 2 и 3 семестрах. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 126 часов, практических занятий в объеме 126 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов.

**Язык реализации:** русский.

### **Цель:**

приобретение студентами знаний, умений и навыков на уровне требований к математической подготовке дисциплин-коррективов в рамках образовательной программы для их дальнейшего применения в профессиональной деятельности; развитие у студентов логического мышления; повышение уровня математической грамотности и культуры.

### **Задачи:**

- получение студентами знаний основных математических понятий, формул, утверждений и методов решения задач;
- формирование умений решать типовые математические задачи;
- формирование навыков владения математическим аппаратом применительно к решению прикладных задач, возникающих в профессиональной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: предметные компетенции, по курсу математики среднего (полного) образования; обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как физика, электротехника и электроника, формирующих компетенции: ОПК-1

«Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук», ОПК-2 «Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук	ОПК-1.1 Способен анализировать инженерные задачи с помощью математических аппаратов (векторной алгебры, аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, теории вероятности и математической статистики)	знает теоретические основы высшей математики
			умеет выбирать оптимальный метод решения практической задачи
			владеет навыками применения методов теории вероятностей и математической статистики к решению практических задач
	ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1. Решение инженерных задач с помощью математических аппаратов (векторной алгебры, аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, теории вероятности и математической статистики)	знает теоретические основы высшей математики
			умеет выбирать оптимальный метод решения практической задачи
			владеет навыками применения методов теории вероятностей и математической статистики к решению практических задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Высшая математика» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: презентация, проблемная лекция, разноуровневые задания.

## **Аннотация дисциплины Технология личностного развития**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

формирование составляющих профессиональной компетентности специалиста, овладение основным понятийным аппаратом психологии личности, получение представлений о личностном и личностно-профессиональном росте, формирование готовности к выстраиванию гибкой профессиональной траектории

**Задачи:**

формирование знаний о базовых понятиях и техниках конструирования сферы социально психологических отношений в трудовом коллективе;

формирование знаний об инструментах и методах управлением временем при выполнении конкретных задач и проектов, при достижении поставленных целей;

формирование навыков определения приоритетов при выполнении конкретных задач и проектов, при достижении поставленных целей;

формирование умений анализировать типы личностей и их деловые и профессионально-значимые возможности, выстраивать конструктивные отношения в группах, повышать продуктивность этих отношений.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-4, УК-5 и УК-9 полученные в результате изучения дисциплин «Русский язык:

эффективность речевой коммуникации» и «Психология», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Теория решения изобретательских задач», ИГА, формирующих компетенции ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3 и ПК-4.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Способность выбора приоритетов профессионального роста, выбора направлений и способов совершенствования собственной деятельности	Знает особенности стратегических, тактических и оперативных задач; специфику программы образовательной деятельности
			Умеет планировать собственное время
			Владеет навыками создания программы образовательной деятельности
Оценка эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	ОПК-4.1 Знать методы принятия решений на основе инновационных подходов в управлении организацией	Знает принципы работы с документацией, литературой, научно отчетами, справочниками и другими источниками информации
			Умеет аргументировать свои мысли в дискуссии с коллективом, анализировать принятые решения, видеть инновационные решения в поставленных задачах
			Владеет навыками работы нормативно-технической документацией с применением информационно-коммуникационных технологий

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технологии личностного развития» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: дискуссия, модерация, работа в малых группах, контрольная работа, тестирование.

## **Аннотация дисциплины Профессиональный иностранный язык**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной общего блока дисциплин (модулей) ОП, изучается на 2 курсе (3, 4 семестры) и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в количестве 72 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента –72 часа.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** – формирование у студентов уровня коммуникативной компетенции, обеспечивающего использование иностранного языка в практических целях в рамках обще-коммуникативной и профессионально-направленной деятельности. Освоение методов формирования и развития способности и готовности к коммуникации в устной и письменной формах на английском языке для решения задач профессиональной деятельности.

**Задачи** дисциплины «Профессиональный иностранный язык»:

- формирование иноязычного терминологического аппарата обучающихся (академическая среда);
- сформировать умение уверенно пользоваться языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух (аудировании), чтении и письме в процессе профессиональной иноязычной коммуникации;
- обеспечить практическое владение профессионально-направленной терминологией;
- развить умения работы с аутентичными профессионально-ориентированными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями;

• сформировать умение самостоятельно работать со специализированной литературой на английском языке для получения профессиональной информации.

Для успешного изучения дисциплины «Профессиональный иностранный язык» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знание основных норм иностранного языка в области устной и письменной речи;
- умение ориентироваться в письменном и аудиотексте на английском языке;
- способность обобщать информацию, выделять ее из различных источников;
- способность поддержать разговор на иностранном языке в рамках изученных тем;
- использовать современный справочно-библиографический аппарат, словари, учебную литературу, размещенные как на традиционных, так и на электронных носителях информации.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности	- знает основы межличностного взаимодействия и особенности поведения различных групп людей; - умеет выстраивать стратегию коммуникации с различными группами людей; - владеет навыками полноценной коммуникации с различными группами людей в своей профессиональной сфере, учитывая их личные и поведенческие особенности.

		УК-4.3 Грамотно и эффективно выстраивает деловую устную и письменную коммуникацию с представителями других национальностей и культур на иностранных языках и государственном языке РФ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает нормы и правила деловой устной и письменной коммуникации;</li> <li>- умеет грамматически верно выстраивать устную и письменную деловую коммуникацию на родном и иностранном языках;</li> <li>- владеет навыками успешного осуществления деловой коммуникации на родном и иностранном языках.</li> </ul>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2 Понимает разнообразие сообществ различных регионов на основе знаний об особенностях их развития и взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает истоки и особенности культурного разнообразия, основы взаимодействия с представителями иных культур;</li> <li>- умеет выстраивать стратегию взаимодействия с представителями иных культур;</li> <li>- владеет навыками успешного осуществления взаимодействия с представителями иных культур.</li> </ul>

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Профессиональный иностранный язык» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## Аннотация дисциплины Теоретическая механика

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часа. Является дисциплиной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 27. часов .

**Язык реализации:** русский

### **Цель дисциплины:**

- воспитание у студентов научного мировоззрения в области механики, позволяющего объяснять механические явления в природе и технике;
- обучение методам абстрактного анализа и синтеза наиболее характерных механических явлений путем их моделирования при проектировании и эксплуатации инженерных объектов;
- обучение методикам и приемам решения стандартных инженерных задач.

### **Задачи:**

- получение фундаментального естественнонаучного знания, способствующего формированию базисных составляющих научного мировоззрения;
- изучение общих законов движения и равновесия материальных объектов и возникающих при этом взаимодействий между ними;
- овладение основными алгоритмами построения и исследования механико-математических моделей, наиболее полно описывающих «поведение» механических систем;
- формирование профессионально-деятельностной компоненты системы знаний классической механики, образующей ядро предметного содержания всех дисциплин механического цикла;

- формирование представлений о теоретической механике как основе строительства, о силах и моментах, действующих на объекты, базы для исследования устойчивости строительных сооружений.

- формирование компетенций, позволяющих самостоятельно изучать и углублять навыки владения современными технологиями в профессиональной деятельности в области строительства

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (в учебном плане):

является дисциплиной Общешкольного блока дисциплин Б1.О.02, обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом в четвертом семестре.

Общепрофессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук	ОПК-1.1 Способностью анализировать инженерные задачи с помощью математических аппаратов (векторной алгебры, аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, теории вероятности и математической статистики)	Знает основные понятия, определения, утверждения и методы решения задач векторной алгебры, аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, теории вероятности и математической статистики Умеет применять знания основных понятий, определений, утверждений и методов к решению типовых математических задач л векторной алгебры, аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, теории вероятности и математической статистики Владеет навыками самостоятельного выбора метода решения математических задач векторной алгебры, аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, теории вероятности и математической статистики
	ОПК-1.2 Способностью анализировать физический процесс (явления), характерный для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	Знает основные физические законы и концепции Умеет систематизировать основные понятия, определения, утверждения, физические законы и концепции Владеет способностью в части конкретного объекта к обобщению и

		анализу требований на базе основных физических законов и концепции
ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1 Решение инженерных задач с помощью математических аппаратов (векторной алгебры, аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, теории вероятности и математической статистики)	<p>Знает основные понятия, определения, утверждения и методы решения задач векторной алгебры, аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, теории вероятности и математической статистики</p> <p>Умеет применять знания основных понятий, определений, утверждений и методов к решению типовых задач векторной алгебры, аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, теории вероятности и математической статистики</p> <p>Владеет навыками самостоятельного выбора метода решения задач векторной алгебры, аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, теории вероятности и математической статистики</p>
	ОПК-2.2 Способностью определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	<p>Знает основные методы и приемы проведения физического эксперимента и способы обработки экспериментальных данных;</p> <p>Умеет применять законы физики для объяснения различных процессов</p> <p>Владеет навыками поиска научной информации, необходимой для разработки собственных проектных решений в исследуемой предметной области</p>

## **Аннотация дисциплины Электротехника и электроника**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часа.

**Язык реализации:** русский

**Цель:**

ознакомление студентов с электромагнитными явлениями и их применением для решения проблем энергетики, электроники, электрических машин, автоматики и вычислительной техники при разработке современных электротехнических устройств; с границами применимости теории электрических цепей, их основных законов, степени адекватности идеализированных элементов и реальных устройств; с концепцией деления цепей на линейные и нелинейные, с сосредоточенными и распределенными параметрами, деления режимов работы цепей на установившиеся (постоянного, синусоидального тока, периодическими токами и напряжениями) и переходные процессы; с понятиями сложной цепи в форме двух-, четырех- и многополюсников; со свойствами функций цепей, с точки зрения возможности их реализации, и методами анализа нелинейных цепей.

**Задачи:**

- ознакомить с одной из форм материи – электромагнитного поля и его проявлением в различных электротехнических устройствах;
- научить студентов современным методам математического описания электромагнитных процессов в электрических цепях;
- научить основным методам анализа электрических цепей;
- научить, как работать с электрическими машинами, электронными устройствами;

- показать, как грамотно поставить, провести и проанализировать эксперимент в электрической цепи: снять вольтамперные, частотные и другие характеристики.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-10.1; УК-10.2; УК-6.2; ОПК-8.1 полученные в результате изучения дисциплин экономическая грамотность, введение в профессию, обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как электротехника и электроника, формирующих компетенции ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук		Знает основные понятия, определения, утверждения и методы решения задач векторной алгебры, аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, теории вероятности и математической статистики
	ОПК-1.1 Способностью анализировать инженерные задачи с помощью математических аппаратов (векторной алгебры, аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, теории вероятности и математической статистики)	Умеет применять знания основных понятий, определений, утверждений и методов к решению типовых математических задач линейной алгебры, аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, теории вероятности и математической статистики
	ОПК-1.2 Способностью анализировать физический	Знает основные физические законы и концепции

	<p>процесс (явления), характерный для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p>	<p>Умеет систематизировать основные понятия, определения, утверждения, физические законы и концепции</p> <p>Владеет способностью в части конкретного объекта к обобщению и анализу требований на базе основных физических законов и концепции</p>
<p>ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)</p>	<p>ОПК-2.1 Решение инженерных задач с помощью математических аппаратов (векторной алгебры, аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, теории вероятности и математической статистики)</p>	<p>Знает основные понятия, определения, утверждения и методы решения задач векторной алгебры, аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, теории вероятности и математической статистики</p> <p>Умеет применять знания основных понятий, определений, утверждений и методов к решению типовых задач векторной алгебры, аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, теории вероятности и математической статистики</p> <p>Владеет навыками самостоятельного выбора метода решения задач векторной алгебры, аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, теории вероятности и математической статистики</p>
	<p>ОПК-2.2 Способностью определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p>	<p>Знает основные методы и приемы проведения физического эксперимента, и способы обработки экспериментальных данных;</p> <p>Умеет применять законы физики для объяснения различных процессов</p> <p>Владеет навыками поиска научной информации, необходимой для разработки собственных проектных решений в исследуемой предметной области</p>

## **Аннотация дисциплины Материаловедение**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических/лабораторных 18/18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часа.

Общепрофессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

### **Язык реализации:**

Цель:

- приобретение студентами знаний о связи состава, структуры и свойств металлических и неметаллических материалов, о методах их исследований, а также технологиях производства и обработки конструкционных материалов.

Задачи:

- изучить методы исследования материалов по их составу, структуре и свойствам;
- получить навыки работы на оборудовании для исследования состава, структуры, а также свойств материалов;
- изучить технологические процессы, применяемые с целью изменения структуры материалов для получения высоких показателей их механических свойств.

Предварительные компетенции не требуются, достаточно знаний в объёме школьной программы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие **общепрофессиональные компетенции: ОПК-1, ОПК-2.**

Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук	ОПК-1.2 Способностью анализировать физический процесс (явления), характерный для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	Знает основные физические законы и концепции Умеет систематизировать основные понятия, определения, утверждения, физические законы и концепции Владеет способностью в части конкретного объекта к обобщению и анализу требований на базе основных физических законов и концепции
	ОПК-1.3 Способностью анализировать химический процесс (явления), характерный для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований	Знает способы поиска, накопления и обработки химической информации
		Умеет выбирать, сравнивать и анализировать полученную химическую информацию
		Владеет навыками работы с учебной, справочной и методической литературой, способен грамотно обрабатывать данные лабораторного эксперимента, используя математический аппарат
ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)	ОПК-2.2 Способностью определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	Знает основные методы и приемы проведения физического эксперимента, и способы обработки экспериментальных данных; Умеет применять законы физики для объяснения различных процессов Владеет навыками поиска научной информации, необходимой для разработки собственных проектных решений в исследуемой предметной области
	ОПК-2.3 Способностью определять характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований	Знает способы измерений, записи результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных
		Умеет самостоятельно выбирать способ решения поставленных задач, обрабатывать

		экспериментальные данные и представлять полученные результаты
		Владеет навыками безопасной работы в химической лаборатории при решении химических задач и применения их в профессиональной деятельности.

## **Аннотация дисциплины Инженерная экология**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *9 часа*.

### **Язык реализации:**

#### **Цель:**

дать студентам представления об основных закономерностях инженерной экологии и требованиях законодательства в области охраны окружающей среды.

#### **Задачи:**

- Сформировать представление об современном состоянии природопользования и охраны окружающей среды на предприятиях и познакомить с задачами и методами разработки основной документации, обеспечивающей экологически безопасность;
- изучить основные закономерности инженерной экологии и требования законодательства в области охраны окружающей среды;
- изучить методы оценки состояния окружающей среды и выбора способов, средства защиты от негативного воздействия на окружающую среду;
- ознакомиться с правилами проведения экологического мониторинга и оценки экологической безопасности объектов;
- изучить основные принципы устойчивого развития и задачи «зеленой экономики».

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть

сформированы следующие предварительные компетенции: УК-10.1; УК-10.2; УК-6.2; ОПК-8.1 полученные в результате изучения дисциплин экономическая грамотность, введение в профессию, обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как инженерная экология, формирующих компетенции УК-8.1; ОПК-8.1.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает характеристики и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их взаимодействия, включая заражение радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами, а также общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии
			Умеет устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать потенциальный риск и выполнять мероприятия по радиационной, химической и биологической защите
			Владеет методами идентификации опасных и вредных факторов, прогноза возможных последствий их воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций, и навыками применения средств радиационной, химической и биологической защиты
	ОПК-8 Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями,	ОПК-8.1 Знать современные достижения науки и техники профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка	Знать современные достижения науки и техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка
			Уметь анализировать современные достижения науки и техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка

	компьютерных технологий в инновационной сфере		Владеть методологией описания современных достижений науки и техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка
--	---	--	---

## **Аннотация дисциплины**

### **Основы алгоритмизации производственных процессов**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *зачетом с оценкой*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *36 часов*, практических/лабораторных *36/18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

#### **Язык реализации:**

русский

#### **Цель:**

овладение студентами комплексом знаний по теоретическим и прикладным основам алгоритмизации и программирования; приобретение умений алгоритмизации производственных процессов и разработки программ, пригодных для практического применения.

#### **Задачи:**

- рассмотреть понятие алгоритмизации как фундаментальной основы моделирования, проектирования и реализации производственных процессов и их автоматизации программно-аппаратными средствами вычислительной техники;
- раскрыть принципы создания программного обеспечения средств автоматизации деловых и технологических процессов;
- развитие алгоритмического мышления и практических навыков по разработке программ с использованием языков программирования и сред для разработки программ.

Для успешного изучения дисциплины «Автоматизированные базы данных в инновационной деятельности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1, УК-4,

ОПК-1, ОПК-2, полученные в результате изучения дисциплин «Основы цифровой грамотности», «Высшая математика». Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Системный анализ и принятие решений», «Программные средства и комплексы в управлении качеством», «Алгоритмы решения нестандартных задач», формирующих компетенции ОПК-4, ОПК-8, ПК-2, ПК-4.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателяоценивания (результата обученияпо дисциплине)
Решение профессиональных задач	ОПК-9 Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития	ОПК-9.3 Способен определить и построить решение проблемных ситуаций, в том числе определение причинно-следственных связей в рамках разрабатываемых программах и инновационных проектах	Знает этапы разработки и внедрения средств автоматизации производственных и технологических процессов. Умеет применять знания основ алгоритмизации и программирования для решения профессиональных задач Владеет: навыками структурной алгоритмизации и технологии структурного программирования; навыками компонентного проектирования программного обеспечения средств автоматизации
Решение профессиональных задач	ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-10.2 Способность анализировать стадии создания и основ работы с алгоритмами и программными приложениями для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности	Знает основные структуры и инструментарий, которые применяются в языках программирования; Умеет: записывать простейшие алгоритмы на алгоритмическом языке программирования высокого уровня, редактировать и отлаживать тексты программ в инструментальной среде программирования; создавать простейшие программы в технологии объектно-ориентированного программирования. Владеет навыком разделения сложной задачи на последовательность более

			простых задач; анализировать связи и взаимодействие элементов сложных систем.
		ОПК-10.3 Выявлять и применять базовые понятия и основы работы с алгоритмами и программными приложениями для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности	знает принцип структурной алгоритмизации, базовые алгоритмические структуры и их реализацию в языках программирования высокого уровня; типовую классификацию данных и их описания в языках программирования высокого уровня; умеет применять методы программирования при разработке информационных систем; определять структуры данных при проектировании алгоритмов в процессе решения задач владеет навыками применять методы программирования при разработке информационных систем; определять структуры данных при проектировании алгоритмов в процессе решения задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы алгоритмизации процессов производства» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: дискуссия, проблемный метод.

## **Аннотация дисциплины Введение в инноватику**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических/лабораторных 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов.

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

Ознакомление студентов с особенностями инновационной деятельности, историческим опытом инновационного развития, основными принципами современной инновационной деятельности, государственной инновационной политикой, инновационной инфраструктурой Российской Федерации.

**Задачи:**

- формирование у обучающихся систематизированного понятия о сущности, роли, основных элементах и стадиях инновационной деятельности;
- раскрытие содержания организационно-экономического механизма управления инновационными процессами;
- наглядное представление о формах реализации инновационного менеджмента на примерах мирового и отечественного опыта;
- создание основ для самостоятельного изучения и владения механизмами управления инновационными процессами.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции приобретенные в результате обучения в средней общеобразовательной школе:

способность к самосовершенствованию и саморазвитию, к повышению

общекультурного уровня;

владение культурой мышления, способность синтезировать, анализировать, обрабатывать информацию.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Промышленные технологии и инновации», «Управление инновационной деятельностью» и «Типовые задачи прикладной инноватики», формирующих компетенции ОПК-5, ОПК-6, ОПК-9 и ПК-1.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Интеллектуальная собственность	ОПК-5 Способен решать задачи в области инновационных процессов в науке, технике и технологиях с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.1 Знать Российское и международное законодательство в области инновационных процессов в науке, технике и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	<b>Знает</b> порядок разработки и утверждения нормативной документации разного уровня <b>Умеет</b> использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по техническому регулированию и метрологии <b>Способен</b> оформлять отчетную и нормативно-техническую документацию
		ОПК-5.2 Способностью интерпретировать Российское и международное законодательство в области инновационных процессов в науке, технике и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	<b>Знает</b> основы исследовательской деятельности в области интеллектуальной собственности <b>Умеет</b> представить результаты исследовательской деятельности в области интеллектуальной собственности <b>Владеет</b> навыками представления результатов исследовательской деятельности в области интеллектуальной собственности
		ОПК-5.3 Способностью анализировать и интерпретировать принципы научного подхода к пониманию сущности важнейших технологических процессов	<b>Знает</b> виды результатов интеллектуальной деятельности в рамках действующего законодательства <b>Умеет</b> идентифицировать виды результатов интеллектуальной деятельности <b>Владеет</b> навыками

			идентификации виды результатов интеллектуальной деятельности
Обоснование технического решения	ОПК-6 Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения	ОПК-6.1 Знать действующие правовые нормы Российского и международного законодательства в области обеспечения качеством, стандартизации, управления инновационными процессами, организации и управления инновациями	<b>Знать</b> законодательные и нормативно-правовые акты в области обеспечения качеством, стандартизации, управления инновационными процессами, организации и управления инновациями <b>Уметь</b> осуществлять поиск информации, понимание актуальности стандартов и других нормативных документов <b>Владеть</b> способностью систематизации информации по работе с документами в области обеспечения качеством, стандартизации, управления инновационными процессами, организации и управления инновациями
		ОПК-6.2 Знать принципы управления инновационными процессами, организации и управления инновациями	<b>Знает</b> базы данных и документы, регламентирующие требования качества и безопасности товаров, услуг, процессов. И основные методы управления качеством и безопасностью товаров, услуг, процессов <b>Умеет</b> искать показатели качества и безопасности товаров, услуг, процессов. <b>Владеет</b> навыками управлять безопасностью и качеством товаров и услуг, обеспечивать необходимый уровень качества товаров и их сохранение
		ОПК-6.3 Способностью обосновывать применение методов и инструментов, принципов управления инновационными процессами, организации и управления инновациями	<b>Знает</b> методы управления процессами в организации, с использованием стандартизации, сертификации <b>Умеет</b> управлять методами управления процессами в организации, с использованием стандартизации, сертификации <b>Владеет</b> навыками совершенствования данных процессов в организации с использованием таких инструментов как стандартизация, сертификация и метрология

Решение профессиональных задач	ОПК-9 Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития	ОПК-9.1 Знать особенности формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития	<b>Знает</b> особенности формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития <b>Умеет</b> учесть особенности формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития <b>Владеет</b> способностью учитывать особенности формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития
		ОПК-9.2 Способен интерпретировать основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики	<b>Знает</b> интерпретацию основных результатов новейших исследований, опубликованных в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики <b>Умеет</b> интерпретировать основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики <b>Владеет</b> способностью интерпретировать основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики
		ОПК-9.3 Способен определить и построить решение проблемных ситуаций, в том числе определение причинно-следственных связей в рамках разрабатываемых программах и инновационных проектах	<b>Знает</b> как выявлять и описывать проблемную ситуацию, в том числе определяет причинно-следственные связи <b>Умеет</b> выявлять и описывать проблемную ситуацию, в том числе определяет причинно-следственные связи <b>Владеет</b> способностью описывать проблемную ситуацию, в том числе определяет причинно-следственные связи

## Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
ПК-1 Способностью проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации	40.206 "Специалист по управлению собственной и трансферной технологией»	А/02.6	ПК-1.1 Знать методы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий	Знать принципы работы с нормативной документацией в проектной деятельности
				Уметь аргументировать свои мысли в дискуссии с коллективом, анализировать принятые решения, видеть инновационные решения в поставленных задачах.
				Владеть навыками работы с нормативной документацией в проектной деятельности
			ПК-1.2 Способностью выявлять оптимальные методы и принципы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации, при разработке инновационной продукции, а также разработке нормативных документов сопровождающих создание нововведений	Знает понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных наук, профессиональной деятельности
				Умеет ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происхождения в обществе и выявлять на основе анализа признаки появления инноваций
				Владеет целостными подходами к анализу причин появления прорывных инновационных технологий
			ПК-1.3 Способностью собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях	Знать типов организационной культуры и методы ее формирования при появлении признаков инновационных проектов (технологий)
				Уметь анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять её ключевые элементы и оценивать их влияние на появление инновационных технологий

				Владеть навыками анализа инновационного проекта (технологии)
--	--	--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Введение в инноватику» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: собеседование (УО-1), доклад, сообщение (УО-3).

**Аннотация дисциплины**  
**Основы стандартизации документооборота в условиях цифровой трансформации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов.

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

формирование у студентов системы знаний в области основ стандартизации документооборота в условиях цифровой трансформации.

**Задачи:**

- изучить группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов для решения базовых задач управления в технических системах в условиях цифровой трансформации;
- проанализировать требования нормативно-законодательных актов к структуре и содержанию каталожных листов продукции для информационной системы «Реестр ТУ» Банка данных «Продукция России»;
- получить практические навыки и умения по подготовки каталожного листа конкретного вида продукции для информационной системы «Реестр ТУ» Банка данных «Продукция России».

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-6, УК-10, ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9 полученные в результате изучения дисциплин «Основы экономической грамотности», «Введение в профессию» и «Введение в инноватику», обучающийся должен быть готов к изучению

таких дисциплин, как «Основы технического регулирования и аккредитации», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Государственное регулирование инновационной сферы» и «Документационное обеспечение управления в инновационной деятельности» формирующих компетенции ОПК-3, ПК-2, ПК-3и ПК-4.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателяоценивания (результата обученияпо дисциплине)
Совершенствование в профессиональной сфере	ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знать действующих правовых норм Российского и международного законодательства в области обеспечения качеством, технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений для обеспечения инновационной деятельности	Знает нормативно-правовые основы в области стандартизации, технического регулирования и метрологии
			Умеет систематизировать требования к объекту на основе анализа нормативно-правовых документов в области технического регулирования и метрологии
			Владеет способностью в части конкретного объекта к обобщению и анализу требований нормативных документов
		ОПК-3.2 Способностью определять группы документы по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах	Знает группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах
			Умеет определять к каким группам документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах относится конкретный документ
			Владеет навыками работы с группами документов
ОПК-3.3 Способностью выделять группы документов по обеспечению нормативно-	Знает способы выделения групп документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в		

		технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах	инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах Умеет идентифицировать группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах в соответствии с действующими нормативными актами Владеет навыками идентификации группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах в соответствии с действующими нормативными актами
--	--	--	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы стандартизации документооборота в условиях цифровой трансформации» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: дискуссия, полемика, контрольная работа, баскет-метод (разбор корреспонденции, деловых бумаг), тестирование.

## **Аннотация дисциплины** **Основы технического регулирования и аккредитации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет   3   зачётных единиц /   108   академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на   2   курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме   36   часов, практических   36   часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

формирование компетенций в области технического регулирования и аккредитации в национальной системе аккредитации

**Задачи:**

Изучить принципы технического регулирования; изучить законодательные основы технического регулирования;

Изучить основные положения ФЗ России «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»;

Получить навыки работы с законодательными и нормативными актами в области технического регулирования и аккредитации.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-3, ОПК-5, ОПК-8 и ОПК-9 полученные в результате изучения дисциплин «Введение в профессию» и «Основы стандартизации документооборота в условиях цифровой трансформации», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Метрология, стандартизация, сертификация», «Управление качеством» и «Анализ и аудит технологий / Технологический аудит», формирующих компетенции ОПК-3 и ПК-2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты

обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Совершенствование в профессиональной сфере	ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знать действующих правовых норм Российского и международного законодательства в области обеспечения качеством, технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений для обеспечения инновационной деятельности	Знает нормативно-правовые основы в области стандартизации, технического регулирования и метрологии Умеет систематизировать требования к объекту на основе анализа нормативно-правовых документов в области технического регулирования и метрологии Владеет способностью в части конкретного объекта к обобщению и анализу требований нормативных документов
		ОПК-3.2 Способностью определять группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах	Знает группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах Умеет определять к каким группам документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах относится конкретный документ Владеет навыками работы с группами документов
		ОПК-3.3 Способностью выделять группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах	Знает способы выделения групп документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах Умеет идентифицировать группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах в соответствии с действующими нормативными актами

			Владеет навыками идентификации группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах в соответствии с действующими нормативными актами
--	--	--	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы технического регулирования и аккредитации» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: собеседование, доклад, контрольная работа.

## **Аннотация дисциплины Метрология, стандартизация, сертификация**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается *экзаменом/зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часов, практических/лабораторных 90 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 27 часов (в том числе с включением онлайн-курса в объеме 18 часов).

### **Язык реализации:**

Русский

### **Цель:**

Формирование компетенций в области нормативно-правового обеспечения деятельности в профессиональной области на основе стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия

### **Задачи:**

изучить основы стандартизации и типологию нормативно-правовых документов в области стандартизации;

систематизировать принципы и особенности технического регулирования на данном этапе развития науки и техники,

получить навыки метрологической оценки продукции и процессов на основе применения законодательства в области обеспечения единства средств измерений.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1, ОПК-2 и ОПК-3 полученные в результате изучения дисциплин «Физика», «Химия», «Основы стандартизации документооборота в условиях цифровой трансформации» и «Основы технического регулирования и аккредитации», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Прорывные инновационные технологии», «Анализ и аудит технологий /

Технологический аудит», формирующих компетенции ПК-1 и ПК-2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Совершенствование в профессиональной сфере	ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знать действующих правовых норм Российского и международного законодательства в области обеспечения качеством, технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений для обеспечения инновационной деятельности	Знает нормативно-правовые основы в области стандартизации, технического регулирования и метрологии
			Умеет систематизировать требования к объекту на основе анализа нормативно-правовых документов в области технического регулирования и метрологии
			Владеет способностью в части конкретного объекта к обобщению и анализу требований нормативных документов
		ОПК-3.2 Способностью определять группы документы по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах	Знает группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах
			Умеет определять к каким группам документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах относится конкретный документ
			Владеет навыками работы с группами документов
ОПК-3.3 Способностью выделять группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах	Знает способы выделения групп документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах		
	Умеет идентифицировать группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач		

			управления в технических системах в соответствии с действующими нормативными актами
			Владеет навыками идентификации группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах в соответствии с действующими нормативными актами

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, собеседование, доклад, презентация, курсовые работы, лабораторные работы, тесты, онлайн курс.

## **Аннотация дисциплины Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических/лабораторных 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 45 часов.

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

формирование компетенции в области управление качеством.

**Задачи:**

изучить основы и принципы формирования качества продукции, процессов и услуг;

изучить основы реализации процессного подхода в области обеспечения систем менеджмента качества;

получить навыки работы по совершенствованию управления качеством продукции, процессов и услуг

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-3 полученные в результате изучения дисциплин «Основы стандартизации документооборота в условиях цифровой трансформации», «Основы технического регулирования и аккредитации» и «Введение в профессию», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Инновационный менеджмент», «Системный анализ и принятие решений», «Риск-ориентированное управление инновационными проектами», «Анализ и аудит технологий / Технологический аудит», «Статистические методы анализа и управления инновационными процессами» и «Алгоритмы решения нестандартных задач / Средства и методы управления качеством»

формирующих компетенции ОПК-4, ОПК-6, ОПК-9, ПК-2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Совершенствование в профессиональной сфере	ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знать действующих правовых норм Российского и международного законодательства в области обеспечения качеством, технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений для обеспечения инновационной деятельности	Знает нормативно-правовые основы в области стандартизации, технического регулирования и метрологии
			Умеет систематизировать требования к объекту на основе анализа нормативно-правовых документов в области технического регулирования и метрологии
		ОПК-3.2 Способностью определять группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах	Владеет способностью в части конкретного объекта к обобщению и анализу требований нормативных документов
			Знает группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах
			Умеет определять к каким группам документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах относится конкретный документ
			Владеет навыками работы с группами документов
ОПК-3.3 Способностью выделять группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах	Знает способы выделения групп документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах		
	Умеет идентифицировать группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач		

			управления в технических системах в соответствии с действующими нормативными актами
			Владеет навыками идентификации группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах в соответствии с действующими нормативными актами

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Управление качеством» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: дискуссия, контрольная работа, тестирование, работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины Инновационный менеджмент**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 27 часов.

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

Освоение и изучение управлением процесса превращения новых идей в коммерчески результативные продукты и организацию их трансформации в новые инновации.

**Задачи:**

- изучить классификацию инноваций и методы оценки экономических эффектов
- овладеть современными подходами к научно-техническому прогнозированию
- развитие практических умений в организации и контроля инновационного процесса.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-10 и ПК-2 полученные в результате изучения дисциплин «Управление качеством», «Программное обеспечение "ПРОЕКТ EXPERT"», «Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности» и «Венчурные инвестиции» обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Бизнес-планирование в инновационных организациях», «Алгоритмы решения нестандартных задач / Средства и методы управления качеством» и ИГА, формирующих компетенции ПК-1,

ПК-2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Совершенствование в профессиональной сфере	ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знать действующих правовых норм Российского и международного законодательства в области обеспечения качеством, технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений для обеспечения инновационной деятельности	Знает нормативно-правовые основы в области стандартизации, технического регулирования и метрологии
		Умеет систематизировать требования к объекту на основе анализа нормативно-правовых документов в области технического регулирования и метрологии	
		Владеет способностью в части конкретного объекта к обобщению и анализу требований нормативных документов	
		ОПК-3.2 Способностью определять группы документы по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах	Знает группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах
		Умеет определять к каким группам документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах относится конкретный документ	
		Владеет навыками работы с группами документов	
ОПК-3.3 Способностью выделять группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах	Знает способы выделения групп документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах		
Умеет идентифицировать группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач			

			управления в технических системах в соответствии с действующими нормативными актами
			Владеет навыками идентификации группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере для решения базовых задач управления в технических системах в соответствии с действующими нормативными актами

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Инновационный менеджмент» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины**

### **Интеллектуальная собственность и инновационная деятельность**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов.

**Язык реализации:** Русский

**Цель:**

формирование компетенций в области защиты и оценки интеллектуальной собственности и инновационной деятельности

**Задачи:**

изучить понятийный аппарат в области интеллектуальной деятельности;

изучить объекты защиты интеллектуальной собственности;

изучить основы управления интеллектуальной собственностью;

получить навыки управления интеллектуальной собственностью с учетом имеющихся норм и правил патентования.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-2, ОПК-8, ОПК-3 и ОПК-5 полученные в результате изучения дисциплин «Основы проектной деятельности», «Введение в профессию», «Введение в инноватику» и «Основы стандартизации документооборота в условиях цифровой трансформации», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Промышленные технологии и инновации», «Управление инновационной деятельностью», «Технологии нововведений», «Патенто-информационные исследования в инновационной деятельности» и «Оценка

объектов интеллектуальной собственности и коммерциализация научных разработок» формирующих компетенции ОПК-6, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Интеллектуальная собственность	ОПК-5 Способен решать задачи в области инновационных процессов в науке, технике и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.1 Знать Российское и международное законодательство в области инновационных процессов в науке, технике и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Знает порядок разработки и утверждения нормативной документации разного уровня
			Умеет использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по техническому регулированию и метрологии
			Способен оформлять отчетную и нормативно-техническую документацию
		ОПК-5.2 Способностью интерпретировать Российское и международное законодательство в области инновационных процессов в науке, технике и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Знает основы исследовательской деятельности в области интеллектуальной собственности
			Умеет представить результаты исследовательской деятельности в области интеллектуальной собственности
			Владеет навыками представления результатов исследовательской деятельности в области интеллектуальной собственности
		ОПК-5.3 Способностью анализировать и интерпретировать принципы научного подхода к пониманию сущности важнейших технологических процессов	Знает виды результатов интеллектуальной деятельности в рамках действующего законодательства
			Умеет идентифицировать виды результатов интеллектуальной деятельности
			Владеет навыками идентификации виды результатов интеллектуальной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Интеллектуальная собственность и инновационная деятельность»

применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: дискуссия, модерация, работа в малых группах, контрольная работа, творческое задание, тестирование.

## **Аннотация дисциплины Теория решения изобретательских задач**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов.

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

Освоение инструментов и методов, обеспечивающих техническую поддержку процессов разработки и внедрения инноваций, а также получение необходимых знаний и навыков по применению в различных областях профессиональной деятельности.

**Задачи:**

изучение современных методов поиска решения технических задач;  
овладение методологией поиска инновационных решений технических задач;  
развитие практических умений и навыков использования теории решения изобретательских задач при разработке и внедрении инновационных проектов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-6, ОПК-4, ОПК-8 полученные в результате изучения дисциплин «Основы цифровой грамотности», «Технологии личностного развития» и «Введение в профессию», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Системный анализ и принятие решений», «Управление инновационными проектами», «Стратегия управления в инновационных организациях» и «Алгоритмы решения нестандартных задач / Средства и

методы управления качеством», формирующих компетенции ОПК-4, ОПК-8, ПК-2, ПК-4.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Решение профессиональных задач	ОПК-9 Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития	ОПК-9.3 Способен определить и построить решение проблемных ситуаций, в том числе определение причинно-следственных связей в рамках разрабатываемых программах и инновационных проектах	Знает как выявлять и описывать проблемную ситуацию, в том числе определяет причинно-следственные связи
			Умеет выявлять и описывать проблемную ситуацию, в том числе определяет причинно-следственные связи
			Владеет способностью описывать проблемную ситуацию, в том числе определяет причинно-следственные связи

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория решения изобретательских задач» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: кейс-задачи, работа в малых группах.

## **Аннотация дисциплины Промышленные технологии и инновации**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 2, 3 курсе и завершается *зачетом / зачетом с оценкой*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часов, практических 72 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

**Язык реализации:** Русский

**Цель:**

Ознакомить студентов с современными тенденциями развития в промышленности и добывающей отрасли Российского Дальнего Востока и Сибири.

**Задачи:**

- изучение основных терминов и понятий инновационной деятельности в научной и производственной сферах;
- формирование понятия роли инновационной деятельности в процессе создания конкурентоспособной продукции и товаров;
- сформировать знания об основных этапах и их роли в процессе организации и проведения инновационной деятельности в сфере науки и производства;
- формирование умения применять полученные знания при решении конкретных вопросов в процессе инновационной деятельности;
- изучить основные этапы производства изделий в соответствии с концепцией CALS и значение технологической подготовки производства (ТПП);
- сформировать умения применять полученные знания к конкретной реализации различных этапов ТПП в процессе инновационной деятельности;
- овладеть навыками проектирования маршрутной и операционной

технологии, выбора современного технологического оборудования и средств технологического оснащения.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9. полученные в результате изучения дисциплин «Основы цифровой грамотности», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Физика», «Инженерная экология», «Основы алгоритмизации производственных процессов», «Введение в инноватику» и «Интеллектуальная собственность и инновационная деятельность», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Технологии нововведений», «Экономика наукоемкого производства», «Материально-техническое обеспечение в инновационных организациях», «Инфраструктура нововведений» и «Прорывные инновационные технологии», формирующих компетенции ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателяоценивания (результата обучения по дисциплине)
Интеллектуальная собственность	ОПК-5 Способен решать задачи в области инновационных процессов в науке, технике и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.3 Способностью анализировать и интерпретировать принципы научного подхода к пониманию сущности важнейших технологических процессов	Знает виды результатов интеллектуальной деятельности в рамках действующего законодательства
			Умеет идентифицировать виды результатов интеллектуальной деятельности
			Владеет навыками идентификации виды результатов интеллектуальной деятельности
Решение профессиональных задач	ОПК-9 Способен применять знания особенностей формирующихся технологических	ОПК-9.1 Знать особенности формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в	Знает особенности формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в

	укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития	разрабатываемых программах и проектах инновационного развития	разрабатываемых программах и проектах инновационного развития
			Умеет учесть особенности формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития
			Владеет способностью учитывать особенности формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития
		ОПК-9.2 Способен интерпретировать основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики	Знает интерпретацию основных результатов новейших исследований, опубликованных в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики
			Умеет интерпретировать основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики
			Владеет способностью интерпретировать основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Промышленные технологии и инновации» применяются следующие методы интерактивного обучения: презентация, проблемная лекция, семинар, реферат, доклад-обсуждение.

## **Аннотация дисциплины** **Современные инновационные информационные технологии**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72. часа.

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области современных инновационных информационных технологий

**Задачи:**

- дать представление о видах информационных технологий и систем
- дать представление о видах современных инновационных информационных технологий;
- изучить основные способы и методы обработки информации в области инновационной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-7, ОПК-9, ОПК-10, полученные в результате изучения дисциплин «Цифровые технологии в профессиональной деятельности», «Автоматизированные базы данных в инновационной деятельности» и «Основы алгоритмизации производственных процессов», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Материально-техническое обеспечение в инновационных организациях», «Прорывные инновационные технологии», «Анализ и аудит технологий / Технологический аудит», формирующих компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-4.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Решение профессиональных задач	ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-10.1 Знать базовые понятия и основы работы с алгоритмами и программными приложениями для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности	Знает основные средства и инструменты для решения задач цифровизации в области профессиональной деятельности
			Умеет выполнять математические и инженерные расчеты средствами программного пакета
			Владеет навыками работы с программным пакетом для решения расчетных задач профессиональной деятельности
		ОПК-10.2 Способность анализировать стадии создания и основ работы с алгоритмами и программными приложениями для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности	Знает средства и инструменты для реализации инженерных расчетов (электронные таблицы, средства программирования, пакеты инженерных и математических расчетов)
			Умеет выполнять математические и инженерные расчеты средствами электронных таблиц, языков программирования, математических и инженерных пакетов
			Владеет способностью использовать информационные и компьютерные технологии при создании и редактировании документов различных типов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные инновационные информационные технологии» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекции, лекции- беседы, лабораторные работы.

## **Аннотация дисциплины Системный анализ и принятие решений**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов.

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

приобретение: теоретических знаний по исследованию систем; практических навыков работы с методами системного анализа; знаний применения методов принятия решений.

**Задачи:**

Освоение методологических основ системного анализа и принятия решений.

Освоение методов моделирования систем, декомпозиции и агрегирования систем.

Изучение прохождения этапов системного анализа.

Освоение методов принятия решений.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-3, ОПК-9, ОПК-10 и ПК-1, полученные в результате изучения дисциплин «Основы алгоритмизации производственных процессов», «Теория решения изобретательских задач», «Типовые задачи прикладной инноватики» и «Управление качеством», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Риск-ориентированное управление инновационными проектами», «Алгоритмы решения нестандартных задач / Средства и методы управления качеством» и ИГА, формирующих компетенции ОПК-9, ПК-2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Оценка эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	ОПК-4.1 Знать методы принятия решений на основе инновационных подходов в управлении организацией	Знает принципы работы с документацией, литературой, научно отчетами, справочниками и другими источниками информации
			Умеет аргументировать свои мысли в дискуссии с коллективом, анализировать принятые решения, видеть инновационные решения в поставленных задачах
			Владеет навыками работы нормативно-технической документацией с применением информационно-коммуникационных технологий
		ОПК-4.2 Знать методы проведения сбора и анализа конкретных организационно-экономических данных на основе современных методов моделирования и принятия решений	Знает основы моделирования систем и моделей при построении инновационных проектов и принятия решений
			Умеет эффективно моделировать системы и принимать решения
			Владеет основами методологий функционального моделирования процессов и систем
Решение профессиональных задач	ОПК-8 Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере	ОПК-8.2 Способен анализировать современные достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка	Знает проектирование функциональных моделей процессов инновационных проектов и принятия решений
			Умеет применять методы анализа процесса управления инновационными проектами
			Владеет методологией описания процессов при моделировании систем и принятии решений с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Системный анализ и принятие решений» применяются следующие методы

интерактивного обучения: презентация, проблемная лекция, семинар, реферат, доклад-обсуждение.

## **Аннотация дисциплины**

### **Статистические методы анализа и управления инновационными процессами**

Общая трудоемкость дисциплины составляет   4   зачётных единиц /  144  академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на   3   курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме   36   часов, практических/лабораторных  36/18  часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов .

#### **Язык реализации:**

Русский

#### **Цель:**

Теоретическая и практическая подготовка студентов к деятельности в области практического применения средств, методов и инструментов статистики для управления инновационными проектами, повышения эффективной деятельности предприятия, уменьшения потерь предприятия, повышения качества выпускаемой продукции и предоставляемых услуг.

#### **Задачи:**

- изучение элементов статистики, на которых базируется концепция управления и обеспечения качества, управления проектами;
- изучение ряда нормативных документов, основанных на статистических методах управления;
- освоение навыков решения практических задач прикладной статистики.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, полученные в результате изучения дисциплин «Управление качеством», «Системный анализ и принятие решений» , «Высшая математика» и «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» обучающийся должен быть готов к изучению таких

дисциплин, как «Анализ и аудит технологий /Технологический аудит», «Алгоритмы решения нестандартных задач / Средства и методы управления качеством», формирующих компетенции ПК-2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Оценка эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	ОПК-4.1 Знать методы принятия решений на основе инновационных подходов в управлении организацией	Знает принципы работы с документацией, литературой, научно отчетами, справочниками и другими источниками информации
			Умеет аргументировать свои мысли в дискуссии с коллективом, анализировать принятые решения, видеть инновационные решения в поставленных задачах
			Владеет навыками работы нормативно-технической документацией с применением информационно-коммуникационных технологий
		ОПК-4.3 Способностью интерпретировать методы принятия решений на основе инновационных подходов в управлении организацией	Знает особенности экономического анализа систем и области их применения при реализации инновационных проектов
			Умеет принимать решений в условиях неопределенности
			Владеет навыками моделирования, применяемого при системном анализе; методами оценки различных вариантов систем, необходимыми для принятия решений

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Статистические методы анализа и управления инновационными процессами» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекции, лекции-беседы, практические работы, методы практических проблемных задач, лабораторные работы, метод мозгового штурма.

## **Аннотация дисциплины** **Управление инновационной деятельностью**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается *экзаменом / зачетом с оценкой*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часов, практических/лабораторных 36/18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 27 часов.

### **Язык реализации:**

Русский

### **Цель:**

формирование у студентов теоретических и прикладных компетенций, позволяющих им сформировать представления о единстве эффективной профессиональной деятельности и необходимости постоянного инновационного развития, обеспечивающего достижение нового качества жизни.

### **Задачи:**

- сформировать основные понятия в области сущности, факторов, закономерностей, условий и форм инновационной деятельности, методов их исследования и анализа;

- обеспечить теоретическую подготовку в области принятия широкого спектра решений по формированию процессов инновационного развития бизнеса, а также в сфере организации разработки и реализации нововведений на всех стадиях их жизненного цикла – от научных исследований до маркетинговой поддержки;

- сформировать навыки разработки стратегии с учетом инновационных характеристик экономики предприятия;

- выработать навык принятия решений на основе инновационных подходов в управлении организацией.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-5, ОПК-9, ПК-2 полученные в результате изучения дисциплин «Механика и инновационные технологии», «Государственное регулирование инновационной сферы», «Интеллектуальная собственность и инновационная деятельность» и «Промышленные технологии и инновации», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Инновационный менеджмент», «Управление инновационными проектами», «Стратегия управления в инновационных организациях» и «Материально-техническое обеспечение в инновационных организациях», формирующих компетенции ОПК-4, ОПК-8, ПК-2, ПК-4.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Обоснование технического решения	ОПК-6 Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения	ОПК-6.1 Знать действующие правовые нормы Российского и международного законодательства в области обеспечения качеством, стандартизации, управления инновационными процессами, организации и управления инновациями	Знать законодательные и нормативно-правовые акты в области обеспечения качеством, стандартизации, управления инновационными процессами, организации и управления инновациями
			Уметь осуществлять поиск информации, понимание актуальности стандартов и других нормативных документов
		ОПК-6.2 Знать принципы управления инновационными процессами, организации и управления инновациями	Владеть способностью систематизации информации по работе с документами в области обеспечения качеством, стандартизации, управления инновационными процессами, организации и управления инновациями
			Знает базы данных и документы, регламентирующие требования качества и безопасности товаров, услуг, процессов. И основные

			методы управления качеством и безопасностью товаров, услуг, процессов
			Умеет искать показатели качества и безопасности товаров, услуг, процессов.
			Владеет навыками управлять безопасностью и качеством товаров и услуг, обеспечивать необходимый уровень качества товаров и их сохранение
		ОПК-6.3 Способностью обосновывать применение методов и инструментов, принципов управления инновационными процессами, организации и управления инновациями	Знает методы управления процессами в организации, с использованием стандартизации, сертификации
			Умеет управлять методами управления процессами в организации, с использованием стандартизации, сертификации
			Владеет навыками совершенствования данных процессов в организации с использованием таких инструментов как стандартизация, сертификация и метрология

## **Аннотация дисциплины Управление инновационными проектами**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 72 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

### **Язык реализации:**

Русский

### **Цель:**

формирование и развитие у студентов профессиональных компетенций в области инновационной деятельности и управления инновационными проектами.

### **Задачи:**

ознакомление студентов с особенностями проектного управления и проектного бизнеса в организациях;

формирование навыков управления проектами;

формирование понимания особенностей инновационной деятельности и специфических черт управления инновационными проектами;

формирование комплекса знаний и навыков в области анализа и оценки инвестиционных инновационных проектов;

формирование навыков работы в проектной команде.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-2, УК-3, ОПК-4, ОПК-9, ПК-1, полученные в результате изучения дисциплин «Статистические методы анализа и управления инновационными процессами», «Теория решения изобретательских задач», «Типовые задачи прикладной инноватики» , «Прорывные инновационные технологии» и

«Основы проектной деятельности», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Оценка объектов интеллектуальной собственности и коммерциализация научных разработок» и «Бизнес-планирование в инновационных организациях», формирующих компетенции ПК-1 и ПК-2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Интеллектуальная собственность	ОПК-5 Способен решать задачи в области инновационных процессов в науке, технике и с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.2 Способностью интерпретировать Российское и международное законодательство в области инновационных процессов в науке, технике и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Знает основы исследовательской деятельности в области интеллектуальной собственности
			Умеет представить результаты исследовательской деятельности в области интеллектуальной собственности
			Владеет навыками представления результатов исследовательской деятельности в области интеллектуальной собственности
Решение профессиональных задач	ОПК-8 Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере	ОПК-8.2 Способен анализировать современные достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка	Знает проектирование функциональных моделей процессов инновационных проектов и принятия решений
			Умеет применять методы анализа процесса управления инновационными проектами
	ОПК-9 Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной	ОПК-9.3 Способен определить и построить решение проблемных ситуаций, в том числе определение причинно-следственных связей в рамках разрабатываемых программ и	Знает как выявлять и описывать проблемную ситуацию, в том числе определяет причинно-следственные связи
			Умеет выявлять и описывать проблемную ситуацию, в том числе определяет причинно-следственные связи

	революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития	инновационных проектах	Владеет способностью описывать проблемную ситуацию, в том числе определяет причинно-следственные связи
--	---	------------------------	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Управление инновационными проектами» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, собеседование, доклад, презентация.

## **Аннотация дисциплины Технологии нововведений**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

формирование компетенций в области применения технологий реализации нововведений в ходе инновационной деятельности.

**Задачи:**

углубление теоретических, и практических знаний в области управления инновационной деятельностью;

изучение современных представлений об основных технологиях управления нововведениями на различных этапах жизненного цикла инновационного проекта;

формирование умения использовать методы выбора и применения оптимальной технологии управления нововведениями на основе системного анализа объекта инноваций;

изучение классификации и жизненного цикла нововведений;

выявление закономерности и механизма инновационного процесса в сфере получения (генерации) нововведений.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-9, ПК-1, полученные в результате изучения дисциплин «Введение в инноватику», «Механика и инновационные технологии», «Типовые задачи прикладной инноватики», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин,

как «Инфраструктура нововведений», «Материально-техническое обеспечение в инновационных организациях», «Введение в технологическое предпринимательство» и «Анализ и аудит технологий», формирующих компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-4.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателяоценивания (результата обученияпо дисциплине)
Решение профессиональных задач	ОПК-8 Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере	ОПК-8.2 Способен анализировать современные достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка	Знает проектирование функциональных моделей процессов инновационных проектов и принятия решений
			Умеет применять методы анализа процесса управления инновационными проектами
			Владеет методологией описания процессов при моделировании систем и принятии решений с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов
Решение профессиональных задач	ОПК-9 Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития	ОПК-9.1 Знать особенности формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития	Знает особенности формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития
			Умеет учесть особенности формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития
			Владеет способностью учитывать особенности формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития

			Знает интерпретацию основных результатов новейших исследований, опубликованных в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики
		ОПК-9.2 Способен интерпретировать основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики	Умеет интерпретировать основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики
			Владеет способностью интерпретировать основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технологии нововведений» применяются следующие методы интерактивного обучения: презентация, проблемная лекция, семинар, реферат, доклад-обсуждение.

## **Аннотация дисциплины Экономика наукоемкого производства**

Общая трудоемкость дисциплины составляет  3  зачётных единиц /  108  академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на  3  курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме  36  часов, практических  36  часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

### **Язык реализации:**

Русский

### **Цель:**

Формирование комплекса теоретических знаний и практических навыков в области теоретических знаний и практических навыков в области экономики наукоемкого производства

### **Задачи:**

- дать теоретические знания в области экономических основ функционирования наукоемкого производства в современных условиях с учетом перспектив развития инновационных процессов

- сформировать у студентов целостное представление об особенностях и современном механизме функционирования наукоемкого предприятия

- сформировать практические навыки в области принятия обоснованных управленческих решений, способствующих преодолению негативных ситуаций в экономическом развитии наукоемких производств.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-10, ОПК-5, ОПК-6 полученные в результате изучения дисциплин «Основы экономической грамотности», «Введение в инноватику» и «Управление инновационной деятельностью», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Риск-ориентированное управление инновационными проектами», «Оценка объектов интеллектуальной

собственности и коммерциализация научных разработок» и «Введение в технологическое предпринимательство», формирующих компетенции ОПК-9, ПК-1, ПК-2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Оценка эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	ОПК-4.2 Знать методы проведения сбора и анализа конкретных организационно-экономических данных на основе современных методов моделирования и принятия решений	Знает основы моделирования систем и моделей при построении инновационных проектов и принятия решений
			Умеет эффективно моделировать системы и принимать решения
		ОПК-4.3 Способностью интерпретировать методы принятия решений на основе инновационных подходов в управлении организацией	Владеет основами методологий функционального моделирования процессов и систем
			Знает особенности экономического анализа систем и области их применения при реализации инновационных проектов
Решение профессиональных задач	ОПК-9 Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах	ОПК-9.2 Способен интерпретировать основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики	Умеет принимать решений в условиях неопределенности
			Владеет навыками моделирования, применяемого при системном анализе; методами оценки различных вариантов систем, необходимыми для принятия решений
Решение профессиональных задач	ОПК-9 Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах	ОПК-9.2 Способен интерпретировать основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики	Знает интерпретацию основных результатов новейших исследований, опубликованных в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики
			Умеет интерпретировать основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики

	и проектах инновационног о развития		Владеет способностью интерпретировать основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики
--	---	--	---

## **Аннотация дисциплины**

### **Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается *Экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

#### **Язык реализации:**

Русский

#### **Цель:**

овладение методологическими основами и современным инструментарием обеспечения эффективности инновационной деятельности, достоверной оценки финансовых возможностей и состояния организации (фирмы), обоснования стратегии развития, обеспечивающей в первую очередь создание новых производств и сегментов рынка, а также завоевание рынков сбыта, расширение производства и его диверсификацию, рост инновационной активности

#### **Задачи:**

- изучить базовые концепции, принципы и основные инструменты финансового менеджмента;
- изучить информационную базу управления финансами коммерческих организаций;
- закрепить основы финансовой математики;
- привить студентам навыки разработки и принятия финансовых решений в создании и управлении нематериальными активами и обязательствами хозяйствующего субъекта;
- обучить студентов корректному использованию результатов прикладных экономических исследований в обосновании оптимальных

управленческих решений в области управления финансами наукоемких коммерческих организаций.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-10, ОПК-5, ОПК-6 полученные в результате изучения дисциплин «Основы экономической грамотности», «Введение в инноватику» и «Управление инновационной деятельностью», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Риск-ориентированное управление инновационными проектами», «Оценка объектов интеллектуальной собственности и коммерциализация научных разработок» и «Введение в технологическое предпринимательство», формирующих компетенции ОПК-9, ПК-1, ПК-2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции и (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Оценка эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	ОПК-4.2 Знать методы проведения сбора и анализа конкретных организационно-экономических данных на основе современных методов моделирования и принятия решений	Знает основы моделирования систем и моделей при построении инновационных проектов и принятия решений
			Умеет эффективно моделировать системы и принимать решения
			Владеет основами методологий функционального моделирования процессов и систем
		ОПК-4.3 Способностью интерпретировать методы принятия решений на основе инновационных подходов в управлении организацией	Знает особенности экономического анализа систем и области их применения при реализации инновационных проектов
			Умеет принимать решений в условиях неопределенности
			Владеет навыками моделирования, применяемого при системном анализе; методами оценки

			различных вариантов систем, необходимыми для принятия решений
Решение профессиональных задач	ОПК-9 Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития	ОПК-9.2 Способен интерпретировать основные результаты исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики	Знает интерпретацию основных результатов новейших исследований, опубликованных в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики
			Умеет интерпретировать основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики
			Владеет способностью интерпретировать основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины**

### **Риск-ориентированное управление инновационными проектами**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на \_\_\_\_\_ курсе и завершается *зачетом с оценкой*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

формирование компетенций в области оценки и управления рисками инновационных проектов при разработке инновационных методов проектирования систем управления, при формировании целей проекта, критериев и показателей достижения целей, при построении структуры их взаимосвязей, выявлении приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности.

**Задачи:**

Изучить понятийный аппарат в области управления рисками инновационных проектов.

Структурировать средства и методы анализа и управления рисками при реализации инновационных проектов.

Получить навыки анализа и управления рисками на разных стадиях проектного управления.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-4, ОПК-6, ПК-2 полученные в результате изучения дисциплин «Статистические методы анализа и управления инновационными процессами», «Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности», «Алгоритмы решения нестандартных задач».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Обоснование технического решения	ОПК-6 Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения	ОПК-6.3 Способностью обосновывать применение методов и инструментов, принципов управления инновационными процессами, организации и управления инновациями	Знает методы управления процессами в организации, с использованием стандартизации, сертификации
			Умеет управлять методами управления процессами в организации, с использованием стандартизации, сертификации
			Владеет навыками совершенствования данных процессов в организации с использованием таких инструментов как стандартизация, сертификация и метрология
Решение профессиональных задач	ОПК-9 Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития	ОПК-9.3 Способен определить и построить решение проблемных ситуаций, в том числе определение причинно-следственных связей в рамках разрабатываемых программах и инновационных проектах	Знает как выявлять и описывать проблемную ситуацию, в том числе определяет причинно-следственные связи
			Умеет выявлять и описывать проблемную ситуацию, в том числе определяет причинно-следственные связи
			Владеет способностью описывать проблемную ситуацию, в том числе определяет причинно-следственные связи

## **Аннотация дисциплины Механика и инновационные технологии**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 45 часов.

### **Язык реализации:**

Русский

### **Цель:**

формирование компетенций в области современных тенденций фундаментальных знаний, на базе которых будущие специалисты могут самостоятельно решать поставленные перед ними научные и прикладные задачи.

### **Задачи:**

формировании и систематизации у студентов знаний основных понятий и законов механики, методов изучения равновесия и движения материальной точки, абсолютно твердого тела и механической системы, умения прилагать их для решения конкретных задач механики.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-8, полученные в результате изучения дисциплин «Введение в профессию», «Материаловедение», «Инженерная экология», «Физика» и «Химия», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Управление инновационной деятельностью», «Технологии нововведений», «Патенто-информационные исследования в инновационной деятельности» и «Прорывные инновационные технологии» формирующих компетенции ОПК-6, ОПК-9, ПК-1, ПК-3.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческий	ПК-2 Обеспечение разработчиков необходимой информацией об уровне научно-технического развития в соответствующей профессиональной сфере	ПК-2.1 Знать группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации	Знает группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации
		ПК-2.2 Умение определять к каким группам документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации относится конкретный документ	Умеет определять к каким группам документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации относится конкретный документ
		ПК-2.3 Способностью анализировать информацию для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого объекта, выполнять оценку производственно-технологического потенциала инновационной организации с использованием стандартных методик и алгоритмов	Владеет навыками работы с группами документов
			Знать принципы по сбору, анализу и систематизации информации и данных для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого объекта, выполнять оценку производственно-технологического потенциала инновационной организации Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных Владеть способностью систематизировать и обобщать информацию

**Аннотация дисциплины**  
**Патенто-информационные исследования в инновационной**  
**деятельности**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов .

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

изучение основ проведения патентных исследований для определения патентоспособности изобретения и оценки патентной чистоты объекта техники.

**Задачи:**

Изучение основных понятий и основ законодательства в области ИС.

Детальное рассмотрение патента как формы охраны изобретения.

Изучение типов патентных исследований и основных этапов их проведения.

Проведение патентного поиска в различных системах.

Изучение основ управления интеллектуальной деятельностью в научно-технической сфере.

Получить навыки работы с современными патентными базами данных.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-5, ПК-2 полученные в результате изучения дисциплин «Интеллектуальная собственность и инновационная деятельность», «Механика и инновационные технологии», «Основы стандартизации документооборота в условиях цифровой трансформации» и «Основы технического регулирования и

аккредитации» обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Государственное регулирование инновационной сферы», «Оценка объектов интеллектуальной собственности и коммерциализация научных разработок», «Документационное обеспечение управления в инновационной деятельности / Нормативное обеспечение инновационной деятельности», «Теория решения изобретательских задач», «Введение в технологическое предпринимательство» и «Анализ и аудит технологий / Технологический аудит», формирующих компетенции ОПК-9, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческий	ПК-1 Способностью проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации	ПК-1.3 Способностью собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях	Знать типов организационной культуры и методы ее формирования при появлении признаков инновационных проектов (технологий)
			Уметь анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять её ключевые элементы и оценивать их влияние на появление инновационных технологий
			Владеть навыками анализа инновационного проекта (технологии)
экспериментально-исследовательский	ПК-3 Способностью подготовки информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию	ПК-3.1 Знать этапы подготовки информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию, проектирования инноваций и методы управления проектом, методы систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов, виды презентаций, структуру планирования презентаций,	Знает этапы подготовки информационных обзоров для разработки конкретного документа по созданию или управлению инновациями
			Умеет осуществлять поиск и анализ актуальных требований нормативных актов для подготовки информационных обзоров для разработки конкретного документа по созданию или управлению инновациями

		основы составления отчетов информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на технической документации	Владеет навыками подготовки информационных обзоров для разработки конкретного документа по созданию или управлению инновациями
		ПК-3.2 Способностью производить поиск информации по специальной литературе, информационным источникам по использованию и формированию ресурсов, разработки и проведению презентации по результатам выполненной работы и уметь оформлять результаты исследований в виде статей и докладов, информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию	Знает способы поиска информации по специальной литературе, информационным источникам
			Умеет осуществлять поиск информации по специальной литературе, информационным источникам
			Владеет навыками оформления результатов исследований в виде статей и докладов
		ПК-3.3 Способностью систематизировать информацию для разработки документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере и определять принципы работы с документацией, литературой, научными отчетами, справочниками и другими источниками информации	Знает принципы работы с документацией, литературой, научно отчетами, справочниками и другими источниками информации.
			Умеет выделять признаки систематизации информации
			Владеет навыками систематизации данных, извлекаемых из патентной информации, построения динамических рядов патентования.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Патенто-информационные исследования в инновационной деятельности» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: дискуссия, модерация, работа в малых группах, контрольная работа, творческое задание, тестирование.

## **Аннотация дисциплины Венчурные инвестиции**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

Освоение принципов венчурных инвестиций, изучение интегральных показателей (индикаторы) экономики венчурного инновационного проекта, на основании которых инвестор принимает решение о финансировании.

**Задачи:**

- изучить этапы и участников экономических отношений венчурного инновационного процесса;
- овладение и изучение структуры научно-исследовательского сектора России;
- развитие и изучение практических умений и навыков в области венчурных инвестиций;

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-10, ОПК-5, ОПК-8, полученные в результате изучения дисциплин «Основы экономической грамотности», «Введение в профессию», «Введение в инноватику», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Инновационный менеджмент», «Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности», «Экономика наукоемкого производства», «Введение в технологическое предпринимательство» и «Бизнес-планирование в инновационных организациях», формирующих компетенции

ОПК-4, ОПК-6, ОПК-9, ПК-2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческий	ПК-2 Обеспечение разработчиков необходимой информацией об уровне научно-технического развития в соответствующей профессиональной сфере	ПК-2.2 Способностью определять последовательность выполнения работ по разработке проекта, структуру и состав результирующих данные работы документов, выявлять источники и подходы к информации об экономическом потенциале новых идей и разработок; основные требования к оценке современных инноваций, в том числе и с экономической точки зрения	Знает последовательность работ по разработке проекта, структуру и состав результирующих данные работы документов
			Умеет осуществлять поиск и анализ актуальных требований нормативных актов к документационному обеспечению управления
			Владеет навыками работы с документам
экспериментально-исследовательский	ПК-4 Способностью разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-4.1 Знать нормативные документы по обеспечению разработки проектов плана и программ организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, технико-экономического обоснования инновационных проектов и программ	Знает принципы работы с нормативной документацией в проектной деятельности
			Умеет аргументировать свои мысли в дискуссии с коллективом, анализировать принятые решения, видеть инновационные решения в поставленных задачах.
			Владеет навыками работы с нормативной документацией в проектной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Венчурные инвестиции» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины Инфраструктура нововведений**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических/лабораторных 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** формирование у студентов углубленного понимания роли инфраструктуры для поддержания инновационной активности, системного знания ключевых элементов инфраструктуры инновационной деятельности, принципов формирования инфраструктуры и ее типовых структур, вопросов интеграции с международными инновационными структурами, типовыми задачами интеграции.

**Задачи:**

- формирование знаний и понимания роли инновационной инфраструктуры; знаний основных концепций и методов поддержания инновационной активности в стране, регионе, отрасли и типов инфраструктуры инновационной деятельности, их ключевых элементов;

- формирование умений находить необходимые формы поддержки инновационной деятельности через взаимодействие организаций с промышленной, финансовой, организационной, социально-демографической, информационной инфраструктурами нововведений;

- изучение приемов взаимодействия с учреждениями инфраструктуры инновационной деятельности;

- формирование умения формулировать требования к проектам развития инновационной инфраструктуры территорий и создавать ее организационные элементы.

- формирование понимания роли инфраструктуры для поддержания инновационной активности;

- формирование знания ключевых элементов инфраструктуры инновационной деятельности, принципов формирования инфраструктуры и ее типовых структур, вопросов интеграции с международными инновационными структурами, типовыми задачами интеграции и развития человеческой цивилизации как последовательной цепи инноваций в различных сферах деятельности;

- освоение методов и инструментов изучения инфраструктуры нововведений; закрепление полученных знаний и методов путем выполнения тестов и практических задач.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческий	ПК-1 Способностью проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации	ПК-1.1 Знать методы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и	<b>Знает</b> принципы работы с нормативной документацией в проектной деятельности. <b>Умеет</b> аргументировать свои мысли в дискуссии с коллективом, анализировать принятые решения, видеть инновационные решения в поставленных задачах. <b>Владеет</b> навыками работы с нормативной документацией в проектной деятельности.

		технологий	
		ПК-1.2 Способностью выявлять оптимальные методы и принципы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации, при разработке инновационной продукции, а также разработке нормативных документов сопровождающих создание нововведений	<p><b>Знает</b> понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных наук, профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет</b> ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происхождения в обществе и выявлять на основе анализа признаки появления инноваций.</p> <p><b>Владеет</b> целостными подходами к анализу причин появления прорывных инновационных технологий.</p>
		ПК-1.3 Способностью собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях	<p><b>Знает</b> типы организационной культуры и методы ее формирования при появлении признаков инновационных проектов (технологий).</p> <p><b>Умеет</b> анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять её ключевые элементы и оценивать их влияние на появление инновационных технологий.</p> <p><b>Владеет</b> навыками анализа инновационного проекта (технологии).</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Инфраструктура нововведений» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: круглый стол.

## **Аннотация дисциплины**

### **Государственное регулирование инновационной сферы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

формирование компетенций в области государственной поддержки и государственного регулирования инновационной деятельности.

**Задачи дисциплины:**

раскрыть суть предпринимательства, его отличительные и квалифицирующие признаки;

изучить основные сведения о правовых нормах;

сформировать знания о регламентируемых российским законодательством организационно-правовых форм.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-3, ПК-1, полученные в результате изучения дисциплин «Основы стандартизации документооборота в условиях цифровой трансформации», «Патенто-информационные исследования в инновационной деятельности» обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как, «Управление инновационной деятельностью», «Стратегия управления в инновационных организациях» и «Документационное обеспечение управления в инновационной деятельности / Нормативное обеспечение инновационной деятельности», формирующих компетенции ОПК-6, ПК-3,

ПК-4.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческий	ПК-2 Обеспечение разработчиков необходимой информацией об уровне научно-технического развития в соответствующей профессиональной сфере	ПК-2.1 Знать группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации	Знает группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации
			Умеет определять к каким группам документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации относится конкретный документ
			Владеет навыками работы с группами документов
экспериментально-исследовательский	ПК-4 Способностью разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-4.1 Знать нормативные документы по обеспечению разработки проектов плана и программ организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, технико-экономического обоснования инновационных проектов и программ	Знает принципы работы с нормативной документацией в проектной деятельности
			Умеет аргументировать свои мысли в дискуссии с коллективом, анализировать принятые решения, видеть инновационные решения в поставленных задачах.
			Владеет навыками работы с нормативной документацией в проектной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Государственное регулирование инновационной сферы» применяются

следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция-пресс-конференция дискуссия, дискуссия-модерация, творческие задания, тестирование.

## **Аннотация дисциплины**

### **Стратегия управления в инновационных организациях**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается *зачетом (7 семестр), зачетом с оценкой (8 семестр)*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов (7 семестр), 18 часов (8 семестр), практических 36 часов (7 семестр), 36 часов (8 семестр)*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа (7 семестр), 18 часов (8 семестр)*.

**Язык реализации:** русский

**Цель:**

сформировать у студентов базовые теоретические знания, научить применять в практической деятельности современные подходы к стратегическому управлению предприятием, использовать основные стратегические модели для обоснования конкурентных преимуществ и ведения успешной конкурентной борьбы в условиях динамично развивающейся внешней среды.

**Задачи:**

- сформировать представления об исторических аспектах развития стратегического управления, моделях стратегического управления и особенностях стратегического управления предприятием или организацией в условиях нестабильной, быстро изменяющейся внешней среды;
- приобрести теоретические знания и практические навыки по определению возникающих возможностей и по оценке угроз предприятию, исходя из анализа внешней среды и особенностей (сильных и слабых сторон) предприятий;
- сформировать практические навыки разработки мероприятий по реализации стратегии с учетом возможности сопротивления изменениям;
- ознакомиться со стратегическими проблемами развития производства;

- получить представления о проектировании систем управления в целом;

- изучить возможные стратегические альтернативы, методы разработки стратегий и выбора конкретной стратегии для предприятия или организации.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.3, полученные в результате изучения дисциплин *Статистические методы анализа и управления инновационными процессами, Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности* обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как *Бизнес-планирование в инновационных организациях*, формирующих компетенции ПК-2.1, ПК-2.2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональные	ПК-2 Обеспечение разработчиков необходимой информацией об уровне научно-технического развития в соответствующей профессиональной сфере	ПК-2.1 Знать группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации	Знает: группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации  Умеет: определять к каким группам документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации относится конкретный документ  Владеет навыками: работы с группами документов

		<p>ПК-2.3 Способностью анализировать информацию для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого объекта, выполнять оценку производственно-технологического потенциала инновационной организации с использованием стандартных методик и алгоритмов</p>	<p>Знает: стандартные методики и алгоритмы анализа информации для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого объекта, выполнять оценку производственно-технологического потенциала инновационной организации</p> <p>Умеет: применять стандартные методики и алгоритмы анализа информации для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого объекта, выполнять оценку производственно-технологического потенциала инновационной организации</p> <p>Владеет навыками: определения уровня научно-технического развития организации, производственно-технологического потенциала инновационной организации по результатам анализа</p>
<p>ПК-4 Способностью разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>		<p>ПК-4.1 Знать нормативные документы по обеспечению разработки проектов плана и программ организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, технико-экономического обоснования инновационных проектов и программ</p>	<p>Знает: принципы работы с нормативной документацией в проектной деятельности</p> <p>Умеет: аргументировать свои мысли в дискуссии с коллективом, анализировать принятые решения, видеть инновационные решения в поставленных задачах.</p> <p>Владеет навыками: работы с нормативной документацией в проектной деятельности</p>
		<p>ПК-4.3 Способностью применять методы анализа, разработки плана и программ организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, технико-экономического обоснования инновационных проектов и программ</p>	<p>Знает: методы анализа, разработки плана и программ организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, технико-экономического обоснования инновационных проектов и программ</p> <p>Умеет: применять методы анализа, разработки плана и программ организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, технико-экономического обоснования инновационных проектов и программ;</p> <p>Владеет навыками: технико-экономического обоснования инновационных проектов и программ</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «*Стратегия управления в инновационных организациях*» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины**

### **Материально-техническое обеспечение в инновационных организациях**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается *зачетом с оценкой*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических/лабораторных 36/18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

сформировать у будущего специалиста комплекс знаний, умений и навыков в области разработки, обоснования и принятия решений по материальному обеспечению инновационной организации, овладеть инновационными технологиями и формами практической реализации управленческих решений.

**Задачи:**

ознакомление с основными терминами и категориями теории принятия управленческих решений при обеспечении материально-технической составляющей инновационной организации;

изучение механизма принятия управленческих решений, факторов и методов;

изучение инновационных технологий разработки, обоснования и принятия;

получение навыков оценки эффективности управленческих решений при обеспечении материально-технической составляющей инновационной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-6, ОПК-9, ОПК-10 полученные в результате изучения дисциплин «Промышленные

технологии и инновации», «Современные инновационные информационные технологии», «Управление инновационной деятельностью», «Технологии нововведений», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Стратегия управления в инновационных организациях» и «Документационное обеспечение управления в инновационной деятельности / Нормативное обеспечение инновационной деятельности», формирующих компетенции ПК-3, ПК-4.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческий	ПК-2 Обеспечение разработчиков необходимой информацией об уровне научно-технического развития в соответствующей профессиональной сфере	ПК-2.2 Способностью определять последовательность выполнения работ по разработке проекта, структуру и состав результирующих данные работы документов, выявлять источники и подходы к информации об экономическом потенциале новых идей и разработок; основные требования к оценке современных инноваций, в том числе и с экономической точки зрения	Знает последовательность работ по разработке проекта, структуру и состав результирующих данные работы документов
			Умеет осуществлять поиск и анализ актуальных требований нормативных актов к документационному обеспечению управления
		ПК-2.3 Способностью анализировать информацию для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого объекта, выполнять оценку производственно-технологического потенциала инновационной организации с использованием стандартных методик и алгоритмов	Владеет навыками работы с документам
			Знать принципы по сбору, анализу и систематизации информации и данных для определения уровня научно-технического развития объекта, выполнять оценку производственно-технологического потенциала инновационной организации
			Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных
			Владеть способностью систематизировать и обобщать информацию

экспериментально-исследовательский	ПК-4 Способностью разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-4.3 Способностью применять методы анализа, разработки плана и программ организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, технико-экономического обоснования инновационных проектов и программ	Знает методы анализа, разработки плана и программ организации инновационной деятельности
			Умеет применять методы анализа, разработки плана и программ организации инновационной деятельности
			Владеет навыками технико-экономического обоснования инновационных проектов и программ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Материально-техническое обеспечение в инновационных организациях» применяются следующие методы интерактивного обучения: презентация, проблемная лекция, семинар, реферат, доклад-обсуждение.

**Аннотация дисциплины**  
**Оценка объектов интеллектуальной собственности и**  
**коммерциализация научных разработок**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 27 часов.

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

Формирование у студентов базовой системы знаний об основах оценки стоимости объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации научных разработок

**Задачи:**

-сформулировать понятийный аппарат, составляющий основу интеллектуальной собственности и нематериальных активов

-раскрыть основной смысл, показать сущность и основные признаки методики оценки и коммерциализации

-изучить основные характеристики и классификацию видов интеллектуальной собственности и нематериальных активов

-изучить методы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики

-изучить оптимальные методы и принципы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации при разработке инновационной продукции, а также разработке нормативных документов, сопровождающих создание нововведений

-освоить способы сбора научно-технической, патентной, правовой информации об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических отраслях

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, полученные в результате изучения дисциплин «Интеллектуальная собственность и инновационная деятельность», «Управление инновационными проектами», «Экономика наукоемкого производства», «Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности», «Патентно-информационные исследования в инновационной деятельности».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции и (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческой	ПК-1 Способностью проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации	ПК-1.2 Способностью выявлять оптимальные методы и принципы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации, при разработке инновационной продукции, а также разработке нормативных документов сопровождающих создание нововведений	Знает понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных наук, профессиональной деятельности
			Умеет ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происхождения в обществе и выявлять на основе анализа признаки появления инноваций
			Владеет целостными подходами к анализу причин появления прорывных инновационных технологий
		ПК-1.3 Способностью собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях	Знать типов организационной культуры и методы ее формирования при появлении признаков инновационных проектов (технологий)
			Уметь анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять её ключевые элементы и оценивать их влияние на появление инновационных технологий

			Владеть навыками анализа инновационного проекта (технологии)
организационно-управленческий	ПК-2 Обеспечение разработчиков необходимой информацией об уровне научно-технического развития в соответствующей профессиональной сфере	ПК-2.2 Способностью определять последовательность выполнения работ по разработке проекта, структуру и состав результирующих данные работы документов, выявлять источники и подходы к информации об экономическом потенциале новых идей и разработок; основные требования к оценке современных инноваций, в том числе и с экономической точки зрения	Знает последовательность работ по разработке проекта, структуру и состав результирующих данные работы документов
			Умеет осуществлять поиск и анализ актуальных требований нормативных актов к документационному обеспечению управления
			Владеет навыками работы с документам
экспериментально-исследовательский	ПК-4 Способностью разработки проектов календарных и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-4.2 Способностью собирать и анализировать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях	Знает принципы работы с научно-технической, патентной, правовой информацией
			Умеет собирать и анализировать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях
			Владеет навыками работы с научно-технической, патентной, правовой информацией

## **Аннотация дисциплины Типовые задачи прикладной инноватики**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов.

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

Формирование знаниевого и понятийного аппарата в области типовых задач прикладной инноватики

**Задачи:**

Изучение понятийного аппарата в области типовых задач прикладных инноваций;

формирование знаниевого аппарата прикладной инноватики;

изучение способов постановки и реализации задач прикладной инноватики;

изучение процессов, происходящих в прикладной инноватике.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9, полученные в результате изучения дисциплин «Введение в инноватику», «Введение в профессию» и «Основы стандартизации документооборота в условиях цифровой трансформации», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Системный анализ и принятие решений», «Управление инновационными проектами», «Технологии нововведений» формирующих компетенции ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты

обучения по дисциплине

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческий	ПК-1 Способностью проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации	ПК-1.1 Знать методы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий	Знать принципы работы с нормативной документацией в проектной деятельности Уметь аргументировать свои мысли в дискуссии с коллективом, анализировать принятые решения, видеть инновационные решения в поставленных задачах. Владеть навыками работы с нормативной документацией в проектной деятельности
		ПК-1.2 Способностью выявлять оптимальные методы и принципы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации, при разработке инновационной продукции, а также разработке нормативных документов сопровождающих создание нововведений	Знает понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных наук, профессиональной деятельности Умеет ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происхождения в обществе и выявлять на основе анализа признаки появления инноваций Владеет целостными подходами к анализу причин появления прорывных инновационных технологий
		ПК-1.3 Способностью собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях	Знать типов организационной культуры и методы ее формирования при появлении признаков инновационных проектов (технологий) Уметь анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять её ключевые элементы и оценивать их влияние на появление инновационных технологий Владеть навыками анализа инновационного проекта (технологии)

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Типовые задачи прикладной инноватики» применяются следующие методы интерактивного обучения: презентация, проблемная лекция, семинар, реферат, доклад-обсуждение.

## **Аннотация дисциплины**

### **Инвариантные технологии инновационных проектов**

Общая трудоемкость дисциплины составляет   3   зачётных единиц /   108   академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на   2   курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме   18   часов, практических   36   часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов.

#### **Язык реализации:**

Русский

#### **Цель:**

Цель дисциплины состоит в изучении особенностей создания и управления инновационных проектов (технологий), взаимосвязи интеллектуальной собственности и инноваций, передачи технологий из исследовательской среды в промышленность.

#### **Задачи:**

Задачи дисциплины: приобретение теоретических знаний и практических навыков в создании и управлении инновационных проектов (технологий), передаче технологий из исследовательской среды в промышленность.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9, полученные в результате изучения дисциплин «Введение в инноватику», «Введение в профессию» и «Основы стандартизации документооборота в условиях цифровой трансформации», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Системный анализ и принятие решений», «Управление инновационными проектами», «Технологии нововведений» формирующих компетенции ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты

обучения по дисциплине

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческий	ПК-1 Способностью проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации	ПК-1.1 Знать методы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий	Знать принципы работы с нормативной документацией в проектной деятельности Уметь аргументировать свои мысли в дискуссии с коллективом, анализировать принятые решения, видеть инновационные решения в поставленных задачах. Владеть навыками работы с нормативной документацией в проектной деятельности
		ПК-1.2 Способностью выявлять оптимальные методы и принципы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации, при разработке инновационной продукции, а также разработке нормативных документов сопровождающих создание нововведений	Знает понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных наук, профессиональной деятельности Умеет ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происхождения в обществе и выявлять на основе анализа признаки появления инноваций Владеет целостными подходами к анализу причин появления прорывных инновационных технологий
		ПК-1.3 Способностью собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях	Знать типов организационной культуры и методы ее формирования при появлении признаков инновационных проектов (технологий) Уметь анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять её ключевые элементы и оценивать их влияние на появление инновационных технологий Владеть навыками анализа инновационного проекта (технологии)

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Инвариантные технологии инновационных проектов» применяются следующие методы интерактивного обучения: презентация, проблемная лекция, семинар, реферат, доклад-обсуждение.

## **Аннотация дисциплины Прорывные инновационные технологии**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

формирование знаний о прорывных технологиях VI уклада; изучение приоритетных для мировой экономики направлений развития прорывных технологий.

**Задачи:**

формирование у студентов представлений о современных технологиях разработки, реализации и внедрения инноваций на предприятиях различных сфер деятельности.

формирование понятийного аппарата в областях: «прорывные технологии», «технологическое прогнозирование», Перспективы технологий VI уклада.

ознакомить с государственной доктриной РФ в области инновационной политики.

ознакомление с национальными инновационными системами и международными программами поддержки инновационной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9, ОПК-10, ПК-2 полученные в результате изучения дисциплин «Метрология, стандартизация, сертификация», «Промышленные технологии и инновации», «Современные инновационные информационные

технологии», «Управление инновационными проектами», «Механика и инновационные технологии» обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Введение в технологическое предпринимательство», «Оценка объектов интеллектуальной собственности и коммерциализация научных разработок», «Анализ и аудит технологий / Технологический аудит», формирующих компетенции ПК-2, ПК-4.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческий	ПК-1 Способностью проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации	ПК-1.1 Знать методы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий	Знать принципы работы с нормативной документацией в проектной деятельности
			Уметь аргументировать свои мысли в дискуссии с коллективом, анализировать принятые решения, видеть инновационные решения в поставленных задачах.
			Владеть навыками работы с нормативной документацией в проектной деятельности
		ПК-1.2 Способностью выявлять оптимальные методы и принципы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации, при разработке инновационной продукции, а также разработке нормативных документов сопровождающих создание нововведений	Знает понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных наук, профессиональной деятельности
			Умеет ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происхождения в обществе и выявлять на основе анализа признаки появления инноваций
			Владеет целостными подходами к анализу причин появления прорывных инновационных технологий
	ПК-1.3 Способностью собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях	Знать типов организационной культуры и методы ее формирования при появлении признаков инновационных проектов (технологий)	
		Уметь анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять её ключевые элементы и оценивать их влияние на появление	

			инновационных технологий
			Владеть навыками анализа инновационного проекта (технологии)

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Прорывные инновационные технологии» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: круглый стол.

## **Аннотация дисциплины Научно-технологические**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

формирование целостного и связного восприятия современных достижений науки, реализуемых в приоритетных наукоемких отраслях, и перспектив их развития.

**Задачи:**

формирование целостного представления о фундаментальных научно-методических достижениях, на которых строится практическая деятельность современных наукоемких производств;

приобретение будущими управленцами инновационной деятельности системы знаний для анализа и проектирования современного высокотехнологичного интеллектуального производства;

формирование умения самостоятельно осуществлять поиск, получать и анализировать профильную научно-техническую информацию, необходимую для решения конкретных инженерных задач.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9, ОПК-10, ПК-2 полученные в результате изучения дисциплин «Метрология, стандартизация, сертификация», «Промышленные технологии и инновации», «Современные инновационные информационные технологии», «Управление инновационными проектами», «Механика и

инновационные технологии» обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Введение в технологическое предпринимательство», «Оценка объектов интеллектуальной собственности и коммерциализация научных разработок», «Анализ и аудит технологий / Технологический аудит», формирующих компетенции ПК-2, ПК-4.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции и (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческий	ПК-1 Способностью проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации	ПК-1.1 Знать методы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, современных проблем создания и использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом потребностей инновационной экономики, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий	Знать принципы работы с нормативной документацией в проектной деятельности
			Уметь аргументировать свои мысли в дискуссии с коллективом, анализировать принятые решения, видеть инновационные решения в поставленных задачах.
			Владеть навыками работы с нормативной документацией в проектной деятельности
		ПК-1.2 Способностью выявлять оптимальные методы и принципы проведения анализа научно-технической, патентной, правовой информации, полученной в результате ее сбора и систематизации, при разработке инновационной продукции, а также разработке нормативных документов сопровождающих создание нововведений	Знает понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных наук, профессиональной деятельности
			Умеет ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происхождения в обществе и выявлять на основе анализа признаки появления инноваций
			Владеет целостными подходами к анализу причин появления прорывных инновационных технологий
ПК-1.3 Способностью собирать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях	Знать типов организационной культуры и методы ее формирования при появлении признаков инновационных проектов (технологий)		
	Уметь анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять её ключевые элементы и оценивать их влияние на появление инновационных технологий		

			Владеть навыками анализа инновационного проекта (технологии)
--	--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Научно-технологические инновации» применяются следующие методы интерактивного обучения: презентация, проблемная лекция, семинар, реферат, доклад-обсуждение.

**Аннотация дисциплины**  
**Документационное обеспечение управления в инновационной**  
**деятельности**

Общая трудоемкость дисциплины составляет   4   зачётных единиц /  144  академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на   4   курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме  36  часов, практических  36  часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов.

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

изучить документационное обеспечение управления в инновационной деятельности.

**Задачи:**

- изучить группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации;
- изучить требования нормативных актов для разработки конкретного документа по созданию или управлению инновациями;
- получить практические навыки и умения по разработке конкретного документа по созданию или управлению инновациями.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2, полученные в результате изучения дисциплин: «Основы стандартизации документооборота в условиях цифровой трансформации», «Патенто-информационные исследования в инновационной деятельности», «Государственное регулирование инновационной сферы» обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Риск-ориентированное

управление инновационными проектами», «Бизнес-планирование в инновационных организациях» и «Алгоритмы решения нестандартных задач», формирующих компетенции ОПК-6, ОПК-9, ПК-2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
экспериментально-исследовательский	ПК-3 Способностью подготовки информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию	ПК-3.1 Знать этапы подготовки информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию, проектирования инноваций и методы управления проектом, методы систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов, виды презентаций, структуру планирования презентаций, основы составления отчетов информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на технической документации	Знает этапы подготовки информационных обзоров для разработки конкретного документа по созданию или управлению инновациями
		Умеет осуществлять поиск и анализ актуальных требований нормативных актов для подготовки информационных обзоров для разработки конкретного документа по созданию или управлению инновациями	
		Владеет навыками подготовки информационных обзоров для разработки конкретного документа по созданию или управлению инновациями	
		ПК-3.2 Способностью производить поиск информации по специальной литературе, информационным источникам по использованию и формированию ресурсов, разработки и проведению презентации по результатам выполненной работы и уметь оформлять результаты исследований в виде статей и докладов, информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию	Знает способы поиска информации по специальной литературе, информационным источникам
		Умеет осуществлять поиск информации по специальной литературе, информационным источникам	
		Владеет навыками оформления результатов исследований в виде статей и докладов	
ПК-3.3 Способностью систематизировать информацию для разработки документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере и определять принципы работы с документацией,	Знает принципы работы с документацией, литературой, научно отчетами, справочниками и другими источниками информации.		
Умеет выделять признаки систематизации информации			

		литературой, научными отчётами, справочниками и другими источниками информации	Владеет навыками систематизации данных, извлекаемых из патентной информации, построения динамических рядов патентования.
--	--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Документационное обеспечение управления в инновационной деятельности» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекция-пресс-конференция, дискуссия, контрольная работа, баскет-метод (разбор корреспонденции, деловых бумаг), тестирование.

## **Аннотация дисциплины** **Нормативное обеспечение инновационной деятельности**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов.

### **Язык реализации:**

Русский

### **Цель:**

обучение студентов юридически грамотно квалифицировать факты и обстоятельства, разрабатывать документы правового характера.

### **Задачи:**

овладеть базовой правовой терминологией;

изучить источники правового регулирования инновационной деятельности в РФ.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-2, полученные в результате изучения дисциплин: «Основы стандартизации документооборота в условиях цифровой трансформации», «Патенто-информационные исследования в инновационной деятельности», «Государственное регулирование инновационной сферы» обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Риск-ориентированное управление инновационными проектами», «Бизнес-планирование в инновационных организациях» и «Алгоритмы решения нестандартных задач», формирующих компетенции ОПК-6, ОПК-9, ПК-2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
экспериментально-исследовательский	ПК-3 Способностью подготовки информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию	ПК-3.1 Знать этапы подготовки информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию, проектирования инноваций и методы управления проектом, методы систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов, виды презентаций, структуру планирования презентаций, основы составления отчетов информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию	Знает этапы подготовки информационных обзоров для разработки конкретного документа по созданию или управлению инновациями
		Умеет осуществлять поиск и анализ актуальных требований нормативных актов для подготовки информационных обзоров для разработки конкретного документа по созданию или управлению инновациями	
		Владеет навыками подготовки информационных обзоров для разработки конкретного документа по созданию или управлению инновациями	
		ПК-3.2 Способностью производить поиск информации по специальной литературе, информационным источникам по использованию и формированию ресурсов, разработки и проведению презентации по результатам выполненной работы и уметь оформлять результаты исследований в виде статей и докладов, информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию	Знает способы поиска информации по специальной литературе, информационным источникам
		Умеет осуществлять поиск информации по специальной литературе, информационным источникам	
		Владеет навыками оформления результатов исследований в виде статей и докладов	
		ПК-3.3 Способностью систематизировать информацию для разработки документов по обеспечению нормативно-технических инструментов в инновационной сфере и определять принципы работы с документацией, литературой, научными отчетами, справочниками и другими источниками информации	Знает принципы работы с документацией, литературой, научно отчетами, справочниками и другими источниками информации.
		Умеет выделять признаки систематизации информации	
		Владеет навыками систематизации данных, извлекаемых из патентной информации, построения динамических рядов патентования.	

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Нормативное обеспечение инновационной деятельности» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного

обучения: лекция-пресс-конференция дискуссия, дискуссия-модерация, творческие задания, тестирование.

## **Аннотация дисциплины** **Введение в технологическое предпринимательство**

Общая трудоемкость дисциплины составляет   3   зачётных единиц /  108  академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на   4   курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме  36  часов, практических  36  часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

### **Язык реализации:**

Русский

### **Цель:**

Формирование компетенций в области решения задач управления на основе особенностей построения технологического предпринимательства.

### **Задачи:**

Изучить методологические основы предпринимательства в инновационной сфере и способы решения задач управления на их основе;

Сформировать навыки по созданию новых бизнесов на основе систематизации достижений науки и техники;

Получить навыки организации и управления коллективом проекта при коммерциализации результатов научных разработок.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-4, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, полученные в результате изучения дисциплин: «Программное обеспечение "PROJECT EXPERT"», «Технологии нововведений», «Экономика наукоемкого производства», «Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности», «Патенто-информационные исследования в инновационной деятельности», «Венчурные инвестиции» и «Прорывные инновационные технологии», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Риск-ориентированное управление инновационными проектами», «Бизнес-планирование в инновационных организациях» и «Алгоритмы решения

нестандартных задач», формирующих компетенции ОПК-6, ОПК-9, ПК-2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческий	ПК-2 Обеспечение разработчиков необходимой информацией об уровне научно-технического развития в соответствующей профессиональной сфере	ПК-2.3 Способностью анализировать информацию для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого объекта, выполнять оценку производственно-технологического потенциала инновационной организации с использованием стандартных методик и алгоритмов	Знать принципы по сбору, анализу и систематизации информации и данных для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого объекта, выполнять оценку производственно-технологического потенциала инновационной организации
			Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных
			Владеть способностью систематизировать и обобщать информацию
экспериментально-исследовательский	ПК-4 Способностью разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-4.3 Способностью применять методы анализа, разработки плана и программ организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, технико-экономического обоснования инновационных проектов и программ	Знает методы анализа, разработки плана и программ организации инновационной деятельности
			Умеет применять методы анализа, разработки плана и программ организации инновационной деятельности
			Владеет навыками технико-экономического обоснования инновационных проектов и программ

## **Аннотация дисциплины**

### **Программные средства и комплексы в управлении качеством**

Общая трудоемкость дисциплины составляет   3   зачётных единиц /  108  академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на   4   курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме   36   часов, практических   36   часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

#### **Язык реализации:**

Русский

#### **Цель:**

формирование компетенций в области практического применения методов и инструментов статистики для повышения эффективности деятельности предприятия.

#### **Задачи:**

изучение элементов статистики, на которых базируется концепция управления и обеспечения качества;

приобретение способностей производить оценку уровня брака, анализировать его причины;

освоение навыков решения практических задач прикладной статистики.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9, ОПК-10, ПК-2 полученные в результате изучения дисциплин «Метрология, стандартизация, сертификация», «Промышленные технологии и инновации», «Современные инновационные информационные технологии», «Управление инновационными проектами», «Механика и инновационные технологии», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Риск-ориентированное управление инновационными проектами», «Бизнес-планирование в инновационных организациях» и «Алгоритмы решения нестандартных задач», формирующих компетенции ОПК-6, ОПК-9, ПК-2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции и (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческой	ПК-2 Обеспечение разработчиков необходимой информацией об уровне научно-технического развития в соответствующей профессиональной сфере	ПК-2.3 Способностью анализировать информацию для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого объекта, выполнять оценку производственно-технологического потенциала инновационной организации с использованием стандартных методик и алгоритмов	Знать принципы по сбору, анализу и систематизации информации и данных для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого объекта, выполнять оценку производственно-технологического потенциала инновационной организации
			Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных
			Владеть способностью систематизировать и обобщать информацию
экспериментально-исследовательский	ПК-4 Способностью разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-4.3 Способностью применять методы анализа, разработки плана и программ организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, технико-экономического обоснования инновационных проектов и программ	Знает методы анализа, разработки плана и программ организации инновационной деятельности
			Умеет применять методы анализа, разработки плана и программ организации инновационной деятельности
			Владеет навыками технико-экономического обоснования инновационных проектов и программ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Программные средства и комплексы в управлении качеством» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: лекции, лекции- беседы, практические работы, методы практических проблемных задач.

## **Аннотация дисциплины Анализ и аудит технологий**

Общая трудоемкость дисциплины составляет   3   зачётных единиц /  108  академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на   4   курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме   36   часов, практических   36   часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов.

### **Язык реализации:**

Русский

### **Цель:**

формирование необходимых знаний о технологическом аудите, анализе и стоимостной оценке проектов внедрения новых технологий.

### **Задачи:**

Изучить основные законодательные и нормативные акты, регламентирующие анализ и оценку технологических процессов и производств;

приобретение навыков построения алгоритма проведения аудита в производственной компании, в том числе при вводе новых технологий;

формирование знаний о стоимостной оценке проектов внедрения новых технологий на предприятиях;

формирование умения и навыков принимать обоснованные решения при анализе результатов технологического аудита.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, полученные в результате изучения дисциплин «Основы технического регулирования и аккредитации», «Метрология, стандартизация, сертификация», «Управление качеством», «Современные инновационные информационные технологии», «Статистические методы анализа и управления инновационными процессами», «Технологии нововведений», «Патенто-информационные исследования в инновационной

деятельности», «Прорывные инновационные технологии», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Риск-ориентированное управление инновационными проектами», «Бизнес-планирование в инновационных организациях» и «Алгоритмы решения нестандартных задач», формирующих компетенции ОПК-6, ОПК-9, ПК-2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческий	ПК-2 Обеспечение разработчиков необходимой информацией об уровне научно-технического развития в соответствующей профессиональной сфере	ПК-2.1 Знать группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации	<p>Знает группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации</p> <p>Умеет определять к каким группам документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации относится конкретный документ</p> <p>Владеет навыками работы с группами документов</p>
		ПК-2.3 Способностью анализировать информацию для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого объекта, выполнять оценку производственно-технологического потенциала инновационной организации с использованием стандартных	Знать принципы по сбору, анализу и систематизации информации и данных для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого объекта, выполнять оценку производственно-технологического потенциала инновационной организации

		методик и алгоритмов	Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных
			Владеть способностью систематизировать и обобщать информацию

## **Аннотация дисциплины Технологический аудит**

Общая трудоемкость дисциплины составляет  3  зачётных единиц /  108  академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на  4  курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме  36  часов, практических  36  часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов.

### **Язык реализации:**

Русский

### **Цель:**

формирование необходимых для практической работы знаний о технологическом аудите и его роли в развитии предприятий, методы и принципы его проведения

### **Задачи:**

Изучить основные законодательные и нормативные акты, регламентирующие анализ и оценку технологических процессов и производств;

формирование умения и навыков работы по подбору и оценке качества сырьевых ресурсов и оптимизации технологических процессов с учетом эффективности деятельности предприятия;

приобретение навыков построения алгоритма проведения технологического аудита в производственной компании;

формирование умения и навыков принимать обоснованные решения при анализе результатов технологического аудита.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, полученные в результате изучения дисциплин «Основы технического регулирования и аккредитации», «Метрология, стандартизация, сертификация», «Управление качеством», «Современные инновационные информационные технологии», «Статистические методы

анализа и управления инновационными процессами», «Технологии нововведений», «Патенто-информационные исследования в инновационной деятельности», «Прорывные инновационные технологии», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Риск-ориентированное управление инновационными проектами», «Бизнес-планирование в инновационных организациях» и «Алгоритмы решения нестандартных задач», формирующих компетенции ОПК-6, ОПК-9, ПК-2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции и (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческий	ПК-2 Обеспечение разработчиков необходимой информацией об уровне научно-технического развития в соответствующей профессиональной сфере	ПК-2.1 Знать группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации	<p>Знает группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации</p> <p>Умеет определять к каким группам документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации относится конкретный документ</p> <p>Владеет навыками работы с группами документов</p>
		ПК-2.3 Способностью анализировать информацию для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого объекта, выполнять оценку производственно-	Знать принципы по сбору, анализу и систематизации информации и данных для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого объекта, выполнять оценку

		технологического потенциала инновационной организации с использованием стандартных методик и алгоритмов	производственно-технологического потенциала инновационной организации
	Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных		
	Владеть способностью систематизировать и обобщать информацию		

## **Аннотация дисциплины** **Бизнес-планирование в инновационных организациях**

Общая трудоемкость дисциплины составляет   4   зачётных единиц /  144  академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на   4   курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме  18  часов, практических  36  часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 63 часов.

### **Язык реализации:**

Русский

### **Цель:**

Освоение инструментов и методов, обеспечивающих бизнес-планирование процессов разработки и внедрения инноваций, а также получение необходимых знаний и навыков по применению в различных областях профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

- изучение современных методов поиска решения бизнес-задач;
- овладение методологией поиска инновационных решений;
- развитие практических умений и навыков использования теории решения бизнес задач при планировании и внедрении инновационных проектов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-3, ОПК-5, ОПК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-4, полученные в результате изучения дисциплин «Инновационный менеджмент», «Управление инновационными проектами», «Венчурные инвестиции», «Инфраструктура нововведений», «Документационное обеспечение управления в инновационной деятельности» и «Введение в технологическое предпринимательство».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции и (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческий	ПК-2 Обеспечение разработчиков необходимой информацией об уровне научно-технического развития в соответствующей профессиональной сфере	ПК-2.1 Знать группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации	Знает группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации
			Умеет определять к каким группам документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации относится конкретный документ
			Владеет навыками работы с группами документов
		ПК-2.2 Способностью определять последовательность выполнения работ по разработке проекта, структуру и состав результирующих данные работы документов, выявлять источники и подходы к информации об экономическом потенциале новых идей и разработок; основные требования к оценке современных инноваций, в том числе и с экономической точки зрения	Знает последовательность работ по разработке проекта, структуру и состав результирующих данные работы документов
			Умеет осуществлять поиск и анализ актуальных требований нормативных актов к документационному обеспечению управления
			Владеет навыками работы с документам

## **Аннотация дисциплины Малый инновационный бизнес**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 63 часов.

### **Язык реализации:**

Русский

### **Цель:**

изучение теоретических и правовых основ создания и функционирования предприятий малого инновационного бизнеса, формирования условий эффективного осуществления предпринимательской деятельности, практических вопросов управления ресурсами предприятия и производственного менеджмента.

### **Задачи:**

ознакомление с основными российскими и зарубежными школами, изучающими малое инновационное предпринимательство;

формирование теоретических представлений о инновационной предпринимательской деятельности и закономерностях развития малого бизнеса; особенности ответственности хозяйствующих субъектов малого инновационного бизнеса и участников гражданско-правовых отношений;

овладение теоретическими и практическими основами формирования малого инновационного предпринимательства в современных условиях;

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-3, ОПК-5, ОПК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-4, полученные в результате изучения дисциплин «Инновационный менеджмент», «Управление инновационными проектами», «Венчурные инвестиции», «Инфраструктура нововведений», «Документационное обеспечение управления в инновационной

деятельности» и «Введение в технологическое предпринимательство».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческий	ПК-2 Обеспечение разработчиков необходимой информацией об уровне научно-технического развития в соответствующей профессиональной сфере	ПК-2.1 Знать группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации	Знает группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации
		Умеет определять к каким группам документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации относится конкретный документ	
		Владеет навыками работы с группами документов	
		ПК-2.2 Способностью определять последовательность выполнения работ по разработке проекта, структуру и состав результирующих данные работы документов, выявлять источники и подходы к информации об экономическом потенциале новых идей и разработок; основные требования к оценке современных инноваций, в том числе и с экономической точки зрения	Знает последовательность работ по разработке проекта, структуру и состав результирующих данные работы документов
		Умеет осуществлять поиск и анализ актуальных требований нормативных актов к документационному обеспечению управления	
		Владеет навыками работы с документам	

## **Аннотация дисциплины** **Алгоритмы решения нестандартных задач**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается *экзаменом/зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часов, практических 72 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 27 часов.

### **Язык реализации:**

Русский

### **Цель:**

получение знаний и развитие навыков по системному анализу проблемных ситуаций (нестандартных задач), развитие навыков инструментальной поддержки процессов анализа проблемных ситуаций и овладение методологией поиска новых решений

### **Задачи:**

Изучить основы проведения анализа внешнего и внутреннего функционирования исследуемого объекта и планировать задачи по дальнейшему развитию;

Приобрести навыки пользования методами логического поиска для поиска решений изобретательских (нестандартных) задач.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8, ПК-3, полученные в результате изучения дисциплин «Управление качеством», «Инновационный менеджмент», «Теория решения изобретательских задач», «Системный анализ и принятие решений», «Статистические методы анализа и управления инновационными процессами» и «Документационное обеспечение управления в инновационной деятельности».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческий	ПК-2 Обеспечение разработчиков необходимой информацией об уровне научно-технического развития в соответствующей профессиональной сфере	ПК-2.1 Знать группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации	Знает группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации
		Умеет определять к каким группам документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации относится конкретный документ	
		Владеет навыками работы с группами документов	
		ПК-2.3 Способностью анализировать информацию для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого объекта, выполнять оценку производственно-технологического потенциала инновационной организации с использованием стандартных методик и алгоритмов	Знать принципы по сбору, анализу и систематизации информации и данных для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого объекта, выполнять оценку производственно-технологического потенциала инновационной организации
		Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных	
		Владеть способностью систематизировать и обобщать информацию	

## **Аннотация дисциплины Средства и методы в управлении качеством**

Общая трудоемкость дисциплины составляет   5   зачётных единиц /  180  академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на   4   курсе и завершается *экзаменом/зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме  54  часов, практических  72  часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 27 часов.

**Язык реализации:**

Русский

**Цель:**

формирование компетенций в области применения средств и методов управления качеством продукции (услуг), процессов.

**Задачи дисциплины:**

Изучить средства и методы управления качеством и рассмотреть области их применения;

Структурировать средства и методы управления качеством;

Получить навыки работы при решении практических задач по улучшению качества деятельности предприятия.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8, ПК-3, полученные в результате изучения дисциплин «Управление качеством», «Инновационный менеджмент», «Теория решения изобретательских задач», «Системный анализ и принятие решений», «Статистические методы анализа и управления инновационными процессами» и «Документационное обеспечение управления в инновационной деятельности».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции и (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческий	ПК-2 Обеспечение разработчиков необходимой информацией об уровне научно-технического развития в соответствующей профессиональной сфере	ПК-2.1 Знать группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации	Знает группы документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации
			Умеет определять к каким группам документов по обеспечению нормативно-технических инструментов управления производством, проектами, действующих систем, форм и методов управления производством, организации документооборота, по внедрению технических средств обработки информации относится конкретный документ
			Владеет навыками работы с группами документов
		ПК-2.3 Способностью анализировать информацию для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого объекта, выполнять оценку производственно-технологического потенциала инновационной организации с использованием стандартных методик и алгоритмов	Знать принципы по сбору, анализу и систематизации информации и данных для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого объекта, выполнять оценку производственно-технологического потенциала инновационной организации
			Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных
			Владеть способностью систематизировать и обобщать информацию

## Аннотация дисциплины Бенчмаркинг

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица / 36 академических часов. Является дисциплиной факультативной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий *18 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *18 часов*.

**Язык реализации:** русский

**Цель:**

формирование компетенций в области организации и проведения бенчмаркинга, применения инструментов бенчмаркинга, для повышения эффективности деятельности предприятий.

**Задачи:**

- изучить виды бенчмаркинга и их применения;
- структурировать основные средства и методы, используемые при проведении бенчмаркинга;
- получить навыки сбора и анализа данных для бенчмаркингвого проекта.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-4.1, ОПК-4.3, ОПК-4.2, ОПК-6.1, ОПК-6.3, полученные в результате изучения дисциплин *Статистические методы анализа и управления инновационными процессами, Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности* обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как *Бизнес-планирование в инновационных организациях*, формирующих компетенции ПК-2.1, ПК-2.2.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональные	ПК-4 Способностью разработки проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-4.2 Способностью собирать и анализировать научно-техническую, патентную, правовую информацию и информацию об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях	Знает: методы сбора и анализа научно-технической, патентной, правовой информации и информации об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях;  Умеет: применять методы сбора и анализа научно-технической, патентной, правовой информации и информации об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях;  Владеет навыками: делать выводы по результатам анализа.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Бенчмаркетинг» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: деловая игра, работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины Проектная деятельность**

Общая трудоемкость дисциплины составляет   1   зачётная единица /   36   академических часов. Является дисциплиной части ОП, изучается на   1   курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме   0   часов, практических   18   часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

### **Язык реализации:**

Русский

### **Цель:**

формирование компетенций в области организации процесса проектирования, проработки проекта, формировании идеи и процессе ее воплощения..

### **Задачи:**

Изучение теоретической основы проектной деятельности

Создание системного видения проекта

Формирование научно-исследовательского, проектного мышления студентов

Постановка проблемы и целеполагание

Генерация идеи проекта и её презентация

Самопрезентация и развитие навыков управления личным и командным временем

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-2, УК-3, полученные в результате изучения дисциплин «Основы проектной деятельности».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Применяет инструменты и методы из различных областей знания для решения поставленных задач	-
			Умеет применять инструменты из различных областей знания для решения поставленных задач
			Владеет методами решения поставленных задач из различных областей знаний
		УК-2.2. Определяет способы решения задачи в рамках поставленной цели	Знает методики решения задач в рамках поставленной цели
			Умеет решать разноуровневые задачи при достижении поставленной цели
			Владеет навыками принятия решения в рамках поставленной цели