

## История (история России, всеобщая история)

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; систематизировать знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина - изучение дисциплины основываются на знании школьного курса истории.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины «Философия» и другие дисциплины учебного плана, связанные с историей.

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
УК-5:Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1.Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.	Знать: принципы формационного и цивилизационного подхода к пониманию исторического процесса, анализируя современное состояние общества на основе знания истории
		Уметь: выделять причинно-следственные связи в исторических событиях и явлениях, анализируя современное состояние общества на основе знания истории
		Владеть: историческими знаниями для анализа современных общественных событий, анализируя современное состояние общества на основе знания истории

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

## Философия

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов комплексное представление о многообразии философских систем и концепций, способствовать развитию собственной мировоззренческой позиции.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Курс «Философия» базируется на знаниях, полученных студентами в процессе изучения дисциплины «История».

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения курса «Философия» необходимы для изучения и понимания таких дисциплин, как «Экономика», «Правоведение», «Безопасность жизнедеятельности».

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
УК-5:Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	Знать: основные природные и социальные факторы общественного развития народов России, интерпретируя проблемы современности с позиций этики и философских знаний
		Уметь: выделять стратегические внешние и внутренние национальные приоритеты российского государства на конкретных исторических этапах, интерпретируя проблемы современности с позиций этики и философских знаний
		Владеть: знаниями об исторических фактах, событиях, явлениях, личностях, выделять основные факторы современного общественного развития, определяющие картину общества в будущем, интерпретируя проблемы современности с позиций этики и философских знаний

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.**

## Иностранный язык 1, 2

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формировать у студентов коммуникативную компетенцию, обеспечивающую возможность участия студентов в межкультурном общении.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на основании которых базируется дисциплина: базируется на школьном курсе иностранного языка.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины: «Иностранный язык – 3,4»

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	<p>Знать: - иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и общения на темы повседневной коммуникации;</p> <p>- лексику повседневного общения на иностранном языке в объеме, необходимом для устного общения, чтения и перевода (со словарем) иноязычных текстов в рамках изучаемых тем;</p> <p>- основные грамматические структуры, необходимые для повседневной и деловой коммуникации.</p> <p>Уметь: - в области чтения: читать, переводить и обсуждать тексты социально-культурной, бытовой и деловой направленности с пониманием основного и фактического содержания, пользуясь словарями и справочниками, владеть умениями разных видов чтения (ознакомительного, изучающего, поискового, просмотрового);</p> <p>- в области говорения: принимать участие в диалоге по ситуации, беседе, дискуссии, адекватно употребляя лексические единицы и грамматические конструкции в соответствии с темой и ситуацией</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>общения; связно высказываться на английском языке по вопросам бытового, социально-культурного, общественно-политического, делового содержания;</p> <p>- в области аудирования: понимать речь преподавателя и других студентов, понимать монологическое и диалогическое высказывание в рамках сферы межкультурной коммуникации (общее понимание);</p> <p>- в области письма: составлять сообщение по изученному языковому и речевому материалу; делать письменный перевод текстов в рамках изученных лексических и грамматических тем; уметь составлять письменные тексты в форме личного и делового письма, сочинения в рамках изученных тем.</p> <p>Владеть: способностью выражения своих мыслей и мнения в межличностном и социокультурном общении на иностранном языке;</p> <p>- различными навыками и умениями речевой деятельности (чтение, письмо, говорение, аудирование) на иностранном языке;</p> <p>- способностью извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке.</p>

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.**

## Иностранный язык 3,4

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование профессиональной иноязычной компетентности студентов посредством приобретения навыков профессионального общения на иностранном языке в ситуациях бытового, общенаучного и профессионального характера.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Иностранный язык 1», «Иностранный язык 2».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Профессиональный английский язык 1», «Профессиональный английский язык 2», написание аннотации к выпускной квалификационной работе.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	<b>УК-4.2.</b> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Знать: общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC, лексический минимум в объеме около 600 единиц по изученным темам; правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию по деловой и общебытовой тематике.
		Уметь: узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения; понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы по деловой и общебытовой тематике английского языка, устойчивые словосочетания (сложных наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы); извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с информационными интернет-

		<p>ресурсами, ресурсами СМИ; понимать содержание прочитанного текста, построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания - извлечение необходимой информации; использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов).</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке в общебытовой и деловой сферах деятельности; английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников.</p>
--	--	--

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.**

## Экономика

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – создание целостного представления об экономической жизни общества, формирование экономического образа мышления, необходимого для объективного подхода к экономическим проблемам, явлениям, их анализу и решению

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: базируется на основе совокупности теоретических, социальных и исторических наук.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	Знать: - как эффективно планировать стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
		Уметь: - применять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
		Владеть: - навыком разработки стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики	Знать: - как применять базовые принципы функционирования экономики
		Уметь: - применять базовые принципы функционирования экономики
		Владеть: - навыками технико-экономические расчетов по решению задач в различных областях жизнедеятельности.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.**

## Правоведение

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование компетентных специалистов, способных всесторонне понимать и оценивать процессы становления и развития государства и права, умеющих творчески мыслить, основываясь на знаниях закономерностей возникновения и развития государственно-правовых явлений и процессов, и всесторонне анализировать современное состояние и тенденции развития государства и права.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «История» и др.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Безопасность жизнедеятельности», «Экономика».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(УК-11)Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Имеет понятие о сущности коррупционного поведения и его взаимосвязи с социальными, экономическими, политическими и иными условиями	Знать: информационные технологии, традиционные и современные методы поиска нормативно-правовых документов, сущность коррупционного поведения и его взаимосвязи с социальными, экономическими, политическими и иными условиями
		Уметь: толковать и применять законы и другие нормативные правовые акты для противодействия коррупционному поведению
		Владеть: навыками анализа и поиска нормативно-правовых документов, принятия активных мер по предупреждению коррупции и борьбы с ней
(ОПК-3)Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1Понимает и оценивает закономерности возникновения и развития государственно-правовых явлений и процессов в области обеспечения безопасности	Знать: положения Конституции Российской Федерации по части основ конституционного строя, прав и свобод человека и гражданина, организации и осуществления государственной власти, для определения закономерности возникновения и развития государственно-правовых явлений и процессов в области обеспечения безопасности
		Уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		Владеть: навыками анализа и оценки закономерности возникновения и развития государственно-правовых явлений и процессов в области обеспечения безопасности

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.**

# Высшая математика 1

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – овладение современным аппаратом математики для дальнейшего использования в других областях естественнонаучного знания и дисциплинах естественного содержания, приобретение теоретических знаний по основным разделам дисциплины, подготовить к изучению и применению математических методов в профессиональной деятельности, к самостоятельному изучению тех разделов математики, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе, формирование математического, логического и алгоритмического мышления, математической культуры бакалавра.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: математика (школьный курс), алгебра (школьный курс), геометрия (школьный курс), алгебра и начала анализа (школьный курс).

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: "Высшая математика 2", "Высшая математика 3", "Физика", "Механика".

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Понимает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	Знать: основные понятия линейной алгебры, аналитической геометрии методы математического анализа, необходимые для идентификации, формулирования и решения задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека
		Уметь: выявлять естественнонаучную сущность технических и технологических проблем промышленной безопасности технологических процессов и производств, привлекать для их решения соответствующий математический аппарат.
		Владеть: навыками использования основных законов и методов высшей математики, математического моделирования, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок для идентификации, формулирования и решения задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

## Высшая математика 2

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – овладение современным аппаратом математики для дальнейшего использования в других областях естественнонаучного знания и дисциплинах естественного содержания, приобретение теоретических знаний по основным разделам дисциплины, подготовить к изучению и применению математических методов в профессиональной деятельности, к самостоятельному изучению тех разделов математики, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе; формирование математического, логического и алгоритмического мышления и математической культуры бакалавра.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: "Высшая математика 1".

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: "Высшая математика 3", "Физика", "Механика".

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Понимает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	Знать: методы математического анализа, необходимые для идентификации, формулирования и решения задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека
		Уметь: выявлять естественнонаучную сущность технических и технологических проблем промышленной безопасности технологических процессов и производств, привлекать для их решения соответствующий математический аппарат.
		Владеть: навыками использования основных законов и методов высшей математики, математического моделирования, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок для идентификации, формулирования и решения задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

## Высшая математика 3

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – овладение современным аппаратом математики для дальнейшего использования в других областях естественнонаучного знания и дисциплинах естественного содержания, приобретение теоретических знаний по основным разделам дисциплины, подготовить к изучению и применению математических методов в профессиональной деятельности, к самостоятельному изучению тех разделов математики, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе; формирование математического, логического и алгоритмического мышления и математической культуры бакалавра.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: "Высшая математика 1", "Высшая математика 2".

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: "Физика", "Механика".

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1 Понимает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	Знать: методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для идентификации, формулирования и решения задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека
		Уметь: выявлять естественнонаучную сущность технических и технологических проблем промышленной безопасности технологических процессов и производств, привлекать для их решения соответствующий математический аппарат.
		Владеть: навыками использования основных законов и методов высшей математики, математического моделирования, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок для идентификации, формулирования и решения задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.

## Физика

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – создание основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования физических принципов в тех областях техники, в которых они будут специализироваться.

Задачи:

1. Усвоение основных физических явлений и законов классической и квантовой физики, методов физического мышления.
2. Выработка приёмов владения основными методами решения и навыков их применения к решению конкретных физических задач из разных областей физики, помогающих, в дальнейшем, решать инженерные задачи.
3. Ознакомление с лабораторным оборудованием и выработка навыков проведения экспериментальных исследований различных физических явлений и оценки погрешности измерений.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Адаптивный курс физики», «Высшая математика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Механика», «Материаловедение и ТКМ».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
. способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1)	ОПК-1.2 Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, квантовой механики и атомной физики (элементы)	Знать: фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; методы теоретических и экспериментальных исследований.
		Уметь: применять физические методы и законы для решения физических задач; подходы и методы физического исследования в профессиональной деятельности.
		Владеть: основными методами решения конкретных физических задач из разных областей физики, навыками проведения экспериментальных исследований различных физических процессов.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 13 ЗЕТ.

# Механика 1

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – создание основ достаточно широкой теоретической подготовки в области механики, позволяющей будущим бакалаврам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования общих законов механического движения в тех областях техники, в которых они будут специализироваться.

Задачи:

1. Усвоение основных законов классической механики, методов аналитического мышления.
2. Выработка приёмов владения основными методами решения и навыков их применения к решению конкретных задач механики из разных областей техники, помогающих, в дальнейшем, решать инженерные задачи.
3. Формирование у студентов на лекциях научно-технического мировоззрения.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: высшая математика, физика.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Механика 2».

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1)	ОПК-1.3 Демонстрирует знание основ механики деформируемого тела, теории прочности и усталостного разрушения и проводит расчеты элементов конструкций по заданной методике	Знать: основные понятия и законы механики твердого тела, виды движений, уравнения равновесия и уравнения движения тел для проведения расчетов элементов конструкций по заданной методике.
		Уметь: применять основные законы механики твердого тела при анализе и расчетах элементов конструкций по заданной методике.
		Владеть: заданной методикой при анализе и расчетах элементов конструкций.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 7 ЗЕТ.**

## Механика 2

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – научить будущих бакалавров правильно выбирать конструкционные материалы и конструктивные формы, обеспечивать высокие показатели надежности, долговечности и безопасности напряженных конструкций и узлов оборудования, создавать эффективные и экономичные конструкции.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика», «Физика», «Механика 1».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Производственная безопасность».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.3. Демонстрирует знание основ механики деформируемого тела, теории прочности и усталостного разрушения и проводит расчеты элементов конструкций по заданной методике	Знать: основные методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость
		Уметь: производить анализ расчетных схем, идентифицировать виды деформации, применять методы расчета в соответствии с поставленной задачей, анализировать полученный результат и делать выводы о работоспособности конструкции
		Владеть: методами расчета на прочность, жесткость и устойчивость типовых элементов конструкций

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.

## Физиологические основы безопасности жизнедеятельности

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – с помощью определенных знаний, умений и навыков оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, сформировать у бакалавра мышление, позволяющее учитывать физиологические особенности человека и адаптационно-компенсаторные механизмы его организма во время трудовых действий.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: физика, химия, экология.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: охрана труда, производственная санитария и гигиена, безопасность жизнедеятельности.

### 2. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
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 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, формирует критическое мышление, при котором вопросы безопасности и физиологические основы здорового образа жизни рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека.	Знать: основы физиологии и рациональные условия жизнедеятельности человека; особенности поведения человека в опасной ситуации и способы обеспечения реагирования и поведения; психофизиологические, психологические и антропометрические индивидуальные особенности человека в соответствии с характером работы.
		Уметь: создавать рациональные условия деятельности с учетом физиологических особенностей труда; учитывать медико-биологические аспекты при организации рабочих мест и производств; использовать естественные системы организма человека для защиты от негативных воздействий
		Владеть: навыками по определению параметров дыхания, кровообращения, основного обмена.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.



# Охрана труда

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – с помощью определенных знаний, умений и навыков оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, сформировать у бакалавра мышление, позволяющее оценивать современные проблемы обеспечения безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов экономики.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Физиологические основы безопасности жизнедеятельности, Ноксология.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, Производственная санитария и гигиена, Учебная практика (ознакомительная практика), Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика)), Производственная практика (эксплуатационная практика), Производственная практика (преддипломная практика)

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.2 Применяет знания законодательной и нормативно правовой базы по организации охраны труда и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	Знать: - законодательство РФ в области охраны труда. - основные нормативные документы по организации охраны труда и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики - основы обеспечения охраны труда в организации; - порядок проведения основных организационных мероприятий по обеспечению безопасных условий и охраны труда в организации; - нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека
		Уметь: - применять знания законодательной и нормативно-правовой базы при проведении основных организационных мероприятий по охране труда в организации - идентифицировать опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте;

		<p>- проводить основные организационные мероприятия по обеспечению безопасных условий и охраны труда в организации</p> <p>- определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека</p> <hr/> <p>Владеть:</p> <p>- навыками по применению нормативной документации в области охраны труда при осуществлении основных функциональных обязанностей специалиста техносферной безопасности.</p> <p>- навыками по организации разработки инструкции по охране труда в организации;</p> <p>- навыками по организации и проведению инструктажей по охране труда в организации;</p> <p>- навыками по организации расследования и учету несчастных случаев и профессиональных заболеваний;</p> <p>- навыками по организации проведения мед. осмотров.</p> <p>навыками определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека</p>
--	--	--

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.**

## Химия

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать систему химических знаний (понятий, законов, фактов, химического языка) как компонента естественнонаучных знаний об окружающем мире и его законах, а также сформировать современное представление о веществах, их структуре, свойствах и взаимных превращениях.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика», «Физика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Материаловедение и ТКМ», «Экология», «Промышленная экология», «Взрывопожарозащита».

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1)	ОПК-1.4 Демонстрирует понимание химических процессов и знание основных понятий и законов химии	Знать: правила поведения и технику безопасности в химической лаборатории; методы проведения экспериментальных исследований, подготовки рабочего места; основные понятия и законы химии, основные законы взаимосвязи между строением и химическими свойствами веществ; основные закономерности, сопровождающие взаимодействия веществ
		Уметь: самостоятельно работать с методическими рекомендациями, справочными материалами, применять теоретические знания для проведения эксперимента и обработки его результатов; анализировать полученные результаты; составлять материальные и энергетические балансы химических реакций
		Владеть: методами организации самостоятельной работы, анализа полученной информации; специальной химической терминологией, методами анализа химических процессов,

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		способностью составления материальных и энергетических балансов химических реакций

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.**

# Материаловедение и ТКМ

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – дать представление о взаимосвязи между составом, строением и свойствами материалов и закономерности их изменения под воздействием внешних факторов: тепловых, химических, механических, электромагнитных и радиоактивных.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: физика, химия.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: "Надежность технических систем и техногенный риск", "Поиск и анализ инновационных технических решений в области техносферной безопасности".

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.5 Демонстрирует знание основных конструкционных материалов, применяемых в в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.	Знать: специальную терминологию, основные классы современных материалов, различные уровни их строения, свойства, последовательность формирования структуры и свойств материалов в зависимости от вида внешнего воздействия, назначение материалов и области их применения; основные виды термической и химико-термической обработки сплавов.
	ОПК-1.9 Применяет существующие традиционные и современные технологии получения и обработки конструкционных материалов	Уметь: распознавать физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации. Связывать физические и механические свойства материалов с технологическими процессами производства, и их эксплуатационной надежностью и долговечностью.
		Владеть: современными методами анализа взаимосвязи химического состава, структуры и свойств материалов, методами исследования структуры и свойств материалов; навыками выбора оптимальных способов

		обработки материалов и контроля качества.
--	--	---

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 8 ЗЕТ.**

## Русский язык и культура речи

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов комплексную коммуникативную компетенцию в области русского языка, представляющую собой совокупность знаний и умений, необходимых для учебы и успешной работы по специальности, а также для успешной коммуникации в самых различных сферах – бытовой, научной, политической, социально-государственной, юридически-правовой.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Русский язык» ФГОС среднего образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Философия», «Правоведение», «Иностранный язык 2».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	Знать: – основные правила, относящиеся ко всем языковым уровням (фонетическому, лексическому, грамматическому); – особенности официально-делового и других функциональных стилей;
		Уметь: – строить официально-деловые и научные тексты; – участвовать в диалогических и полилогических ситуациях общения;
		Владеть: – приемами стилистического анализа текста; анализа средств речевой выразительности. – навыками публичной речи; – базовой терминологией изучаемого модуля

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.

## Ноксология

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – изучение происхождения и совокупного действия опасностей, принципов их минимизации и основ защиты от них.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Основы информационной культуры», «Введение в профессию».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Безопасность жизнедеятельности», «Охрана труда».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.1 Понимает происхождение и совокупность действий опасностей, принципов их минимизации и основ защиты от них	Знает: – основные виды рисков в техносфере и биосфере, их происхождение. – систему нормативных правовых документов, используемых при нормировании опасных и вредных производственных факторов; – знать концепцию риск-ориентированного мышления; – принципы и основы защиты человека от опасностей
		Уметь: – идентифицировать и оценивать риски, возникающие в техносфере и биосфере; – контролировать уровни воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека
		Владеть: – навыками по оценке и прогнозированию потенциальных опасностей и риска – методами и средствами минимизации действий различных опасностей на человека

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.



## Безопасность жизнедеятельности

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Экология», «Основы информационной культуры», «Введение в профессию».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Надежность технических систем и техногенный риск», «Безопасность в ЧС».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
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-8.2. Использует методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов	Знать: методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
		Уметь: применять методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
		Владеть: методами и средствами создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.

## Начертательная геометрия

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – освоение методов проецирования, овладение теорией изображения геометрических фигур. Развитие пространственно - образного мышления.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина: Высшая математика 1, Высшая математика 2, Высшая математика 3.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Пожарная безопасность, Охрана труда, Производственная безопасность и др.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК – 1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ОПК-1.6 Выполняет построение технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений в соответствии с требованиями стандартов	Знать: - методы проецирования; - основные геометрические понятия. - графические признаки определения положения геометрических фигур относительно плоскостей проекций; - принципы графического изображения предметов.
		Уметь: - создавать образы геометрических фигур и оперировать ими. - выполнять комплексные чертежи геометрических фигур; - решать позиционные задачи.
		Владеть: - навыками решения геометрических задач в процессе проектирования оборудования. - навыком работы с технической литературой и справочниками; - правилами изображения предметов.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

# Инженерная графика

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – освоение методов задания геометрических фигур на чертеже. Правил составления и оформления чертежей изделий, в том числе с использованием средств компьютерной графики.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина: Высшая математика 1, Высшая математика 2, Высшая математика 3

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Пожарная безопасность, Охрана труда, Производственная безопасность и др.

## 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ОПК-1.6 Выполняет построение технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений в соответствии с требованиями стандартов	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- принципы графического изображения деталей, узлов;</li><li>- методы разработки чертежей деталей и сборочных единиц средствами компьютерной графики;</li><li>- правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД;</li><li>- основы компьютерной графики, технологию работы в среде "Компас 3D".</li></ul>
		<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- разрабатывать эскизы и чертежи деталей по натурным образцам;</li><li>- выполнять чертежи отдельных деталей по сборочным чертежам;</li><li>- оформлять замыслы технических решений в виде чертежей.</li></ul>
		<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыком работы с технической документацией, в том числе, с применением средств САПР;</li><li>- навыком работы с технической литературой и справочниками;</li><li>- навыком работы в среде "Компас 3D".</li></ul>

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

# Электротехника и электроника

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование представлений о современных способах получения электрической энергии, ее эффективном использовании в технологических процессах машиностроительных производств, систем автоматизации, управления, контроля и диагностики продукции.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика», «Физика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Электробезопасность», «Пожарная техника и пожарно-техническое оборудование», «Пожарная автоматика», «Системы связи и оповещения».

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ОПК-1) Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.	(ОПК-1.7) Применяет современные способы получения электрической энергии, ее эффективно использует в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	Знать: законы электрических и магнитных цепей, принципы работы электромагнитных устройств, трансформаторов и электрических машин
		Уметь: применять современные способы получения электрической энергии
		Владеть: навыками эффективного использования электрической энергии в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

# Экология

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов профессиональных компетенций в области современного экологического мировоззрения и базы знаний в сфере экологии; реализация новых подходов к решению проблемы разумного сосуществования человека и биосферы как единой целостной системы

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: высшая математика, физика, химия.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: промышленная экология, управление техносферной безопасностью, управление экологической безопасностью, экологический и аналитический контроль, урбоэкология, природоохранная деятельность по снижению загрязнения воздушной среды, водных объектов и почвы, экологическая безопасность при обращении с отходами производства и потребления.

## 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.	ОПК-2.2. Использует современное экологическое мировоззрение и базы знаний в сфере экологии; новые подходы к решению проблемы разумного сосуществования человека и биосферы как единой целостной системы.	Знать: основные принципы формирования экологической культуры и экологического мировоззрения; основные законы экологии; классификацию экологических факторов; закономерности функционирования природных экосистем; природные механизмы биотической регуляции окружающей среды; основные направления международного экологического сотрудничества, основные положения концепции устойчивого развития; концепцию экосистемных услуг; виды, причины и источники загрязнения окружающей среды; методы защиты атмосферы, гидросферы и литосферы; методы оценки экологического состояния природных и антропогенных экосистем; последствия влияния негативного воздействия на окружающую природную среду. влияние антропогенных факторов

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>на окружающую природную среду.</p> <p>Уметь: применять законы экологии в направлении гармоничного развития общества и природы;          применять методы анализа в развитии концепции природного капитала и экосистемных услуг в целях достижения устойчивого развития экосистем;          рассчитывать показатели экологического состояния природных и антропогенных объектов; анализировать и обобщать экологическую информацию;          рассчитывать показатели экологического состояния природных и антропогенных объектов; оценивать изменения окружающей среды на урбанизированных территориях;          обрабатывать полученные результаты; анализировать и обобщать экологическую информацию;          выявлять антропогенные воздействия в области охраны окружающей среды</p> <p>Владеть: основными понятиями классической экологии;          Навыками эколого-экономического районирования территории; принципами экологической биосферной этики; культурой пропагандирования целей и задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;          алгоритмом оценки загрязнения окружающей среды;          практическими навыками идентификации антропогенных факторов в сфере охраны окружающей среды, методами оценки деградации почв.</p>

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.

# Основы информационной культуры

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов необходимых знаний и умений работы с персональным компьютером, подготовка студентов к самостоятельной работе в сети с использованием информационных служб, обеспечивающих доступ к удаленным компьютерам, пересылку электронной почты, поиск деловой, коммерческой, научной и технической информации, а также усвоение библиотечно-библиографических знаний, необходимых для самостоятельной работы студентов с литературой.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: базируется на системе знаний и умений в области информатики, полученных при обучении в средних общеобразовательных учреждениях.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Учебная практика (ознакомительная практика), Производственная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	Знать: - сущность и значимость информации в современном обществе;
		Уметь: - пользоваться основными приемами работы на персональном компьютере;
		Владеть: - навыками работы на персональном компьютере;
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);	УК-6.1. Определяет приоритеты собственной деятельности, осуществлять ее самосовершенствование на основе использования информационных технологий	Знать: - требования к информационной безопасности; - основы работы в локальных и глобальных компьютерных сетях;
		Уметь: - пользоваться поисковыми системами для оперативного получения информации по заданной теме; - применять текстовые и табличные процессоры для подготовки документов различного назначения;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях;</li> <li>- навыками работы с информационными источниками;</li> <li>-- навыками информационной безопасности;</li> </ul>
<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1. Владеет современными информационными технологиями и применяет их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с современными информационными технологиями и способами их использования для решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.**



## Право интеллектуальной собственности

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование необходимых знаний и умений в вопросах создания, охраны и защиты интеллектуальной собственности в процессе обучения и дальнейшей их практической деятельности в профессии.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина является дисциплиной по выбору в цикле общих математических и естественнонаучных дисциплин. Дисциплина «Право интеллектуальной собственности» базируется на изучении таких дисциплин как «Материаловедение и ТКМ 1», «Правоведение».

Дисциплины, учебные курсы, итоговая аттестация для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – Поиск и анализ инновационных технических решений в области техносферной безопасности, подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

### 4. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
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)	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Знать: правовые основы создания, охраны, защиты объектов интеллектуальной собственности в процессе решения задач учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения в дальнейшей профессиональной деятельности.
		Уметь: анализировать, толковать и правильно применять законодательство об интеллектуальной собственности в процессе решения задач учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения в дальнейшей профессиональной деятельности.
		Владеть: компетенциями поиска, систематизации, обработки информации при создании, охране, защите объектов интеллектуальной собственности в процессе решения задач учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения в дальнейшей профессиональной деятельности

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.

## Физическая культура и спорт

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- основы здорового образа жизни студента;</li><li>- роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;</li><li>- средства и методы физического воспитания.</li></ul>
		<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять на практике знания о здоровом образе жизни;</li><li>- выбирать наиболее эффективные технологии и практики для поддержания здорового образа жизни;</li><li>- использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития и физического самосовершенствования</li></ul>
		<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками поддержания здорового образа жизни с учетом задач и условий реализации профессиональной деятельности;</li><li>- навыками использования здоровьесберегающих технологий для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма;</li><li>- навыками использования средств и</li></ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		методов физического воспитания для профессионально-личностного развития и физического самосовершенствования

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.**

## Технология конструкционных материалов

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – изучение существующих традиционных и современных технологий получения и обработки конструкционных материалов; применение этих знаний при необходимости выбора метода обработки материалов в соответствии с конкретными задачами и условиями.

Задачи:

1. Формирование знаний о физических основах и видах обработок материалов
2. Формирование умений по анализу достоинств и недостатков основных видов обработок материалов, определению области их применения
3. Формирование навыков работы со специальной и справочной литературой по методам обработки материалов

### 2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Химия», «Математика».

Дисциплины (учебные курсы), для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Производственная безопасность», «Электробезопасность», «Безопасность в ЧС», «Материаловедение и ТКМ», «Надежность технических систем и техногенный риск».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1)	ОПК-1.9 Применяет существующие традиционные и современные технологии получения и обработки конструкционных материалов	Знать: сущность процессов получения металлов и сплавов, влияние режимов обработки деталей на их свойства
		Уметь: производить расчеты режимов основных операций обработки материалов
		Владеть: навыками использования традиционных и новых технологических процессов, операций, оборудования, нормативных и методических материалов по технологической подготовке производства;

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

## Поиск и анализ инновационных технических решений в области техносферной безопасности

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – выработать у студентов умения по проведению исследований патентных документов с целью поиска и анализа инновационных технических решения в области производственной, пожарной и экологической безопасности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Основы информационной культуры.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Безопасность жизнедеятельности», «Пожарная безопасность», «Производственная безопасность».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач	Знать: - методики поиска патентных документов с использованием информационных технологий; - теорию и алгоритмы анализа инновационных технических решений.
		Уметь: применять информационные технологии для поиска инновационных технических решений в области производственной, пожарной и экологической безопасности.
		Владеть: - навыками самостоятельно формулировать задачи поиска и анализа инновационных технических решений в области производственной, пожарной и экологической безопасности.
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их	ОПК-4.2 Применять современные информационные технологии при поиске и анализе инновационных технических решений в области техносферной безопасности	Знать: основные принципы работы современных информационных технологий при поиске и анализе инновационных технических решений в области техносферной безопасности

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
для решения задач профессиональной деятельности		Уметь: использовать принципы работы современных информационных технологий при поиске и анализе инновационных технических решений в области техносферной безопасности
		Владеть: методиками эффективного использования современных информационных технологий при поиске и анализе инновационных технических решений в области техносферной безопасности

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.**

# Процессный подход в системах управления экологической, промышленной и производственной безопасностью

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать у будущих бакалавров навыки проектирования регламентированных процедур по основным направлениям обеспечения техносферной безопасности в организации: экологической, промышленной и производственной.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) - «Экология», «Производственная санитария и гигиена», «Пожарная безопасность».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Производственная безопасность», «Охрана труда», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности», «Управление пожарной безопасностью».

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	УК-1.3. Осуществляет поиск решений по различным проблемам в системах управления экологической, промышленной и производственной безопасностью, производить анализ техносферной безопасности	Знать: методы поиска, критического, системного анализа и синтеза информации
		Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
		Владеть: методами поиска, критического, системного анализа и синтеза информации для решения поставленных задач
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4)	ОПК-4.3. Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач экологической, промышленной и производственной безопасности	Знать: принципы работы современных информационных технологий для решения задач экологической, промышленной и производственной безопасности
		Уметь: применять современных информационных технологий для решения задач экологической, промышленной и производственной безопасности
		Владеть: современными

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		информационными технологиями для решения задач экологической, промышленной и производственной безопасности
Способен разрабатывать в организации мероприятия по экономическому регулированию и управлению персоналом в области охраны окружающей среды (ПК-5)	ПК-5.1 Разрабатывает регламентированные процедуры по основным направлениям обеспечения техносферной безопасности в организации: экологической, промышленной и производственной	<p>Знать: основные методы разработки в организации мероприятий по экономическому регулированию и управлению персоналом в области охраны окружающей среды</p> <p>Уметь: разрабатывать в организации мероприятия по экономическому регулированию и управлению персоналом в области охраны окружающей среды</p> <p>Владеть: основными методами разработки в организации мероприятий по экономическому регулированию и управлению персоналом в области охраны окружающей среды</p>

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.**



## Производственная санитария и гигиена

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – углубленное изучение важнейших аспектов производственной санитарии и гигиены труда, формирование у специалистов знаний для профессиональной деятельности в этой области.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Ноксология», «Экология».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее «Управление техносферной безопасностью», «Специальная оценка условий труда».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда (ПК 1)	ПК-1.1 Использует методы защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, принимает участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты	Знать: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
		Уметь: использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
		Владеть: навыками использования основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.

## Пожарная безопасность

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – повышение качества подготовки студентов по вопросам обеспечения пожарной безопасности промышленных объектов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Данная дисциплина «Пожарная безопасность» базируется на освоении следующих естественнонаучных и гуманитарных дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов: «Физика», «Введение в профессию».

Знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) необходимы для изучения следующих дисциплин «Управление пожарной безопасностью», «Управление техносферной безопасностью», «Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности».

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность обеспечивать противопожарный режим на объекте (ПК-4)	ПК-4.1 Обеспечивает пожарную безопасность промышленных объектов	Знать: - правила, нормы и стандарты обеспечения пожарной безопасности промышленных объектов
		Уметь: - разрабатывать мероприятия обеспечения пожарной безопасности промышленных объектов
		Владеть: - навыками самостоятельной разработки мер обеспечения пожарной безопасности промышленных объектов

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

## Производственная безопасность

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – повышение качества подготовки студентов в области обеспечения безопасных условий труда путем получения ими практических навыков обеспечения производственной безопасности в организациях, разработки мероприятий по снижению травмоопасности производственного оборудования и технологических процессов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Производственная санитария и гигиена».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Безопасность в ЧС», «Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности», «Надежность технических систем и техногенный риск».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- ПК-1 Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	ПК-1.2 Внедряет безопасные условия труда, разрабатывает мероприятия по снижению травмоопасности производственного оборудования и технологических процессов	Знать: теоретические основы, правовые, нормативные и организационные основы обеспечения производственной безопасности
		Уметь: организовать свою работу в соответствии с нормативными и организационными основами обеспечения производственной безопасности
		Владеть: практическими навыками использования правовой, нормативной литературы при организации деятельности по повышению производственной безопасности
- ПК-4 Способен обеспечивать противопожарный режим на объекте	ПК-4.2 Разрабатывает планы локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных производственных объектах, выстраивает регламентированные процедуры по изучению планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных производственных объектов	Знать: теоретические основы, правовые, нормативные и организационные основы разработки планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных производственных объектах
		Уметь: определять порядок построения регламентированных процедур по изучению планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных производственных объектов
		Владеть: практическими навыками

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		разработки регламентированных процедур разработки и изучения планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных производственных объектах

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.**

## Электробезопасность

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – повышение качества подготовки будущих бакалавров путем формирования представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к электробезопасности и защищенности человека.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Производственная санитария и гигиена».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности», «Управление пожарной безопасностью».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- ПК-1 Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	ПК-1.2 Разрабатывает организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности производственного персонала	Знать: теоретические основы, правовые, нормативные и организационные основы обеспечения электробезопасности
		Уметь: организовать свою работу в соответствии с нормативными и организационными и техническими основами обеспечения электробезопасности
		Владеть: практическими навыками разработки и внедрения организационных и технических мероприятий по обеспечению электробезопасности производственного персонала

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

## Надежность технических систем и техногенный риск

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – повышение качества подготовки специалистов по вопросам надежности технических систем путем углубленного изучения наиболее важных для будущей профессиональной деятельности вопросов теории и практики прогнозирования рисков и отказов технических систем в целом или ее частей.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика», «Экология», «Производственная безопасность».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности», «Промышленная безопасность и производственный контроль».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
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-8.3 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Знать: современные аспекты техногенного риска, основные понятия надежности технических систем.
		Уметь: оценивать показатели надежности при эксплуатации технических систем, анализировать современные системы человек-машина-среда на всех стадиях цикла и идентифицировать опасности
		Владеть: основными методами задания требований по надежности, навыками работы в современных информационных системах

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.**

## Безопасность в ЧС

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать представление о законодательных, правовых основах и нормах в данной области, об источниках чрезвычайных ситуаций и воздействии поражающих факторов, сформировать знания о прогнозировании и предотвращении чрезвычайных ситуаций, об аварийно-спасательных мероприятиях; определить методы и способы контроля, государственного мониторинга и надзора в области безопасности в чрезвычайных ситуациях.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) базируется на учебных дисциплинах – «Экология», «Безопасность жизнедеятельности».

Знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины являются основой для изучения таких профилирующих дисциплин, как «Пожарная безопасность», «Управление рисками», «Промышленная безопасность и производственный контроль».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
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-8.4 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Знать: правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения
		Уметь: выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
		Владеть: основными методами поддержания устойчивого развития общества, а также применять мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.**

# Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – с помощью определенных знаний, умений и навыков оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, сформировать у бакалавра мышление, позволяющее оценивать современные проблемы обеспечения безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов экономики.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Безопасность жизнедеятельности, Пожарная безопасность, Охрана труда, Экология.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (преддипломная практика), Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-5 Способен разрабатывать в организации мероприятия по экономическому регулированию и управлению персоналом в области охраны окружающей среды	ПК-5.2 Проводит оценку эффективности мероприятий по обеспечению безопасности труда, планирует финансирование предупредительных мер	Знать: - функции, задачи и компетенции органов власти и служб предприятия в области обеспечения техносферной безопасности; - виды мероприятий по обеспечению техносферной безопасности; - методы анализа и оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности;
		Уметь: - определять основные направления деятельности для обеспечения техносферной безопасности; - разрабатывать план мероприятий по обеспечению техносферной безопасности на объекте экономики; - рассчитывать технико-экономические показатели мероприятий по обеспечению техносферной безопасности;
		Владеть: - алгоритмом принятия решений по тем или иным направлениям деятельности с целью обеспечения техносферной безопасности;



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- процедурой разработки и реализации плана мероприятий по обеспечению техносферной безопасности на объекте экономики;</li> <li>- методикой оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.</li> </ul>

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.**

# Промышленная экология

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать у будущих студентов представление о промышленной экологии, сформировать у студентов знания для профессиональной деятельности в области охраны окружающей среды, экологической безопасности. В процессе изучения курса слушатели познакомятся с основными разделами дисциплины «Промышленная экология»: экологическим менеджментом, охраной атмосферного воздуха, обращением с отходами производства, охраной водных объектов, а также с основами проведения экологической экспертизы и экологического аудита.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «экология».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (преддипломная практика), Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-5. Способен разрабатывать в организации мероприятия по экономическому регулированию и управлению персоналом в области охраны окружающей среды.	ПК-5.2. Разрабатывает план мероприятий по охране окружающей среды для конкретного объекта промышленности, проводит расчет суммы платы за негативное воздействие загрязняющих веществ.	Знать: - законодательство РФ в области промышленной экологии и экологической безопасности; - нормативные правовые акты в области промышленной экологии и экологической безопасности; - основные положения и требования экологического менеджмента; - общие требования по охране атмосферного воздуха; - организацию и совершенствование способов и методов очистки воздушных выбросов; - общие требования по обращению с отходами производства и потребления; - общие требования по охране водных объектов, управление и регулирование; - гигиенические требования к охране поверхностных вод; - основы проведения экологической экспертизы; - основы проведения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>экологического аудита;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные задачи и функции органов власти в области промышленной экологии,</li> <li>- методики и способы защиты от вредных веществ, загрязняющих атмосферную среду, водоемы и почву.</li> <li>- основные мероприятия по производственному контролю и составлению отчетности;</li> <li>- способы и методы очистки воздушных выбросов и очистки сточных вод;</li> <li>- - каким образом осуществляется формирование перечня отходов производства, составление паспорта отходов производства, о требованиях к составлению методик разработки проекта на отходы производства, отчетности по отходам производства;</li> <li>- общие понятия мониторинга отходов производства, экологической экспертизе и экологическом аудите объектов.</li> <li>- организационную структуру системы управления экологической безопасности в организации;</li> <li>- порядок оформления отчетной документации.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания законодательства РФ в области промышленной экологической безопасности;</li> <li>- использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной деятельности;</li> <li>- анализировать социальные значимые процессы и явления касаемые промышленной экологии;</li> <li>- организовать свою работу ради достижения поставленных целей;</li> <li>- систематизировать требования промышленной экологии к оборудованию, технологическим процессам, объектам;</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной деятельности;</li> <li>- идентифицировать значимые экологические аспекты;</li> <li>- рассчитывать сумму платы за негативное воздействие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух стационарными объектам;</li> <li>- рассчитывать отклонений от разрешённых ПДК;</li> <li>- рассчитывать нормативы образования отходов;</li> <li>- рассчитывать плату за размещение отходов производства;</li> <li>- определять вещества, загрязняющие атмосферную среду от стационарных и передвижных источников загрязнения, рассчитывать негативное воздействия на окружающую среду;</li> <li>- организовывать мероприятия по производственному контролю и составлению отчетности;</li> <li>- идентифицировать способы и методы очистки воздушных выбросов;</li> <li>- формировать перечень отходов производства.</li> <li>- составлять паспорт отходов производства, о требованиях к составлению методик разработки проекта на отходы производства, отчетности по отходам производства;</li> <li>- проводить мониторинг отходов производства;</li> <li>- рассчитывать негативное воздействие на окружающую среду, от стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха;</li> <li>- рассчитывать плату за загрязнение окружающей среды, выбросами в атмосферную среду, за сточные воды, за отходы производства;</li> <li>- применять знания законодательства РФ в области</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>промышленной экологической безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять взаимодействие службы экологической безопасности с другими системами управления организации;</li> <li>- организовывать работу по проведению экологической экспертизы и экологического аудита;</li> <li>- рассчитывать нормативы образования отходов;</li> <li>- рассчитывать плату за размещение отходов производства;</li> <li>- осуществлять взаимодействие службы экологической безопасности с другими системами управления организации;</li> <li>- организовывать работу по проведению экологической экспертизы и экологического аудита.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями законодательства РФ для управления, учета и организации деятельности в сфере экологической безопасности;</li> <li>- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций;</li> <li>- практическими навыками планирования мероприятий по профилактике и ликвидации последствий аварий, оказания первой медицинской помощи;</li> <li>- пониманием значимости влияния различных производственных процессов на экологию в целом а также осознавать последствия производственный аварий на экологическую обстановку в стране и мире;</li> <li>- практическими навыками обеспечения защиты</li> </ul>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>производственного персонала и населения от последствий аварий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками составления и оформления документации по обеспечению экологической безопасности в пределах своих полномочий;</li> <li>практическими навыками планирования мероприятий по профилактике и ликвидации последствий аварий;</li> <li>навыками заполнения форм статистической отчетности для отчёта перед органами исполнительной власти;</li> <li>- способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.</li> </ul>

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.**

# Профессиональный английский язык 1

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование профессиональной иноязычной компетентности студентов посредством приобретения навыков профессионального общения на иностранном языке в ситуациях бытового, общенаучного и профессионального характера.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Иностранный язык».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Профессиональный английский язык 2», написание выпускной квалификационной работы.

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.4. Применяет методику межличностного делового общения на иностранном языке, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий, публично выступает и строит свое выступление с учетом аудитории, в целях профессионального взаимодействия	Знать: общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC, лексический минимум в объеме около 500 единиц по изученным темам; правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную деловую коммуникацию; англоязычные информационные ресурсы (научные и образовательные порталы, интернет-словари, энциклопедии, профессиональные сайты, видео-каналы и т.д.), освещающие вопросы техносферной безопасности; принципы оценки и анализа материала в зарубежных источниках по направлению подготовки; принципы организации работы по подготовке презентации на английском языке по тематике направления подготовки; принципы построения диалогической и монологической речи с использованием стандартных и вариативных формул.
		Уметь: узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции

		<p>английского языка, соответствующие уровню владения; понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы английского языка, устойчивые словосочетания (сложные наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы); понимать содержание прочитанного текста, построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания - извлечение необходимой информации; строить диалогическую и монологическую речь в простых коммуникативных ситуациях делового общения; понимать диалогическую и монологическую информацию на слух; находить, извлекать, анализировать, использовать и трансформировать необходимую для осуществления академического и профессионального взаимодействия англоязычную информацию при работе с информационными ресурсами (научные и образовательные порталы, интернет-словари, энциклопедии, профессиональные сайты, видео-каналы и т.д.), освещающими вопросы техносферной безопасности; оценивать и анализировать материал в зарубежных источниках по направлению подготовки; организовывать работу по подготовке презентации на английском языке по тематике направления подготовки; . написать сообщение по направлению подготовки на английском языке.</p> <p>Владеть: навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке; английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников; навыками говорения с использованием лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях делового общения; навыками аудирования с целью понимания</p>
--	--	---



		диалогической и монологической речи в сфере деловой коммуникации; навыком поиска, извлечения, анализа, использования и трансформации информации на английском языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия; навыками оценки и анализа зарубежного опыта по направлению подготовки; навыками организации работы по подготовке презентации на английском языке по тематике направления подготовки; навыками устного сообщения по направлению подготовки на английском языке.
--	--	---

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

## Профессиональный английский язык 2

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование профессиональной иноязычной компетентности студентов посредством приобретения навыков профессионального общения на иностранном языке в ситуациях бытового, общенаучного и профессионального характера.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Иностранный язык», «Профессиональный английский язык 1».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: написание выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.4. Применяет методику межличностного делового общения на иностранном языке, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий, публично выступает и строит свое выступление с учетом аудитории, в целях профессионального взаимодействия	<p>Знать: общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC, лексический минимум в объеме около 500 единиц по изученным темам; правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную деловую коммуникацию; англоязычные информационные ресурсы (научные и образовательные порталы, интернет-словари, энциклопедии, профессиональные сайты, видео-каналы и т.д.), освещающие вопросы техносферной безопасности; принципы оценки и анализа материала в зарубежных источниках по направлению подготовки; принципы организации работы по подготовке презентации на английском языке по тематике направления подготовки; принципы построения диалогической и монологической речи с использованием стандартных и вариативных формул.</p> <p>Уметь: узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие</p>

		<p>уровню владения; понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы английского языка, устойчивые словосочетания (сложные наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы); понимать содержание прочитанного текста, построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания - извлечение необходимой информации; строить диалогическую и монологическую речь в простых коммуникативных ситуациях делового общения; понимать диалогическую и монологическую информацию на слух; находить, извлекать, анализировать, использовать и трансформировать необходимую для осуществления академического и профессионального взаимодействия англоязычную информацию при работе с информационными ресурсами (научные и образовательные порталы, интернет-словари, энциклопедии, профессиональные сайты, видеоканалы и т.д.), освещающими вопросы техноферной безопасности; оценивать и анализировать материал в зарубежных источниках по направлению подготовки; организовывать работу по подготовке презентации на английском языке по тематике направления подготовки; . написать сообщение по направлению подготовки на английском языке.</p> <p>Владеть: навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке; английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников; навыками говорения с использованием лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях делового общения; навыками аудирования с целью понимания диалогической и монологической речи</p>
--	--	--

		в сфере деловой коммуникации; навыком поиска, извлечения, анализа, использования и трансформации информации на английском языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия; навыками оценки и анализа зарубежного опыта по направлению подготовки; навыками организации работы по подготовке презентации на английском языке по тематике направления подготовки; навыками устного сообщения по направлению подготовки на английском языке.
--	--	---

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

## Расследование несчастных случаев и профессиональных заболеваний

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – повышение качества подготовки бакалавра в области обеспечения безопасных условий труда путем получения им практических навыков проведения расследования несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве, разработки мероприятий по профилактике производственного травматизма, работы с нормативной правовой базой.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Введению в профессию», «Экология», «Безопасность жизнедеятельности», «Производственная санитария и гигиена».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Надежность технических систем и техногенный риск», «Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности», «Государственная итоговая аттестация».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	ПК-1.3 Проводит расследования несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве, разрабатывает мероприятия по профилактике производственного травматизма	Знать: - нормативно-правовые документы расследования несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве
		Уметь: - применять нормативно-правовые документы при расследовании несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве
		Владеть: - навыками оформления локальных нормативных актов при расследовании несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве, навыками разработки мероприятий по профилактике производственного травматизма

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

## Введение в профессию

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – Введение обучаемого в круг проблем, связанных с защитой человека, биосферы и техносферы от антропогенных, техногенных и естественных негативных воздействий.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Начертательная геометрия».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Безопасность жизнедеятельности», «Пожарная безопасность», «Производственная безопасность».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Знать: методы самосовершенствования в области техносферной безопасности
		Уметь: управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития
		Владеть: навыками организации своего профессионального развития в течение всей жизни

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

## Гражданская оборона и мобилизационная работа

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать представление о законодательных, правовых основах и нормах в данной области; способность решать задачи по организации гражданской обороны, управлению силами гражданской обороны по защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей в условиях военного времени и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Задачи:

1. Сформировать представление о законодательных, правовых основах и нормах в данной области;
2. Изучить структуру и систему управления гражданской обороны в мирное и военное время;
3. Сформировать навыки принятия решений при проведении спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ в зонах поражающего действия чрезвычайных ситуаций и очагах поражения;
4. Сформировать систему знаний и выработать навыки по прогнозированию и оценке обстановки в очагах поражения;
5. Ознакомить с основными принципами организации контроля и надзора в области безопасности в чрезвычайных ситуациях.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Безопасность в ЧС», «Пожарная безопасность», «Безопасность жизнедеятельности», «Организация и ведение аварийно-спасательных работ».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности», «Государственная итоговая аттестация».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
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-8.5 Осознает значимость террористической или военной угрозы и способен спланировать рациональные действия в случае ее возникновения	Знать: концепцию и стратегию национальной безопасности
		Уметь: планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ
		Владеть: навыками оказания первой доврачебной помощи пострадавшим, планировать рациональные действия в случае возникновения террористической или военной угрозы

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

# Психология

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов системы представлений об основных понятиях, проблемах, направлениях и методах исследования психологической науки, содействие пониманию механизмов, закономерностей функционирования психики человека, повышение психологической культуры и психологической компетентности студентов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина – «История (история России, всеобщая история)», «Физиологические основы безопасности жизнедеятельности».

Дисциплины и практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Безопасность жизнедеятельности», «Философия», «Производственная практика».

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
<b>УК-9</b> Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<b>УК-9.1.</b> Имеет представление о понятии инклюзивной компетентности, ее компонентах и структуре; особенностях применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	<b>Знать:</b> - основные категории, понятия, закономерности функционирования психики и индивидуально-психологические особенности человека (характер, темперамент, потребностно-мотивационная сфера, направленность, интересы); - методы психологического исследования, способы взаимодействия между людьми; - нормативные показатели и критерии психического развития человека. <b>Уметь:</b> - оперировать основными категориями психологической науки; - применять методы проведения психологического исследования; - определять нормативные показатели и критерии психического развития человека. <b>Владеть:</b> - психологическими знаниями и использовать их в социальной и профессиональной сфере жизнедеятельности человека.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.



## Пожарная техника и пожарно-техническое оборудование

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать у будущих бакалавров техносферной безопасности представление о видах и способах использования пожарной техники и пожарно-технического оборудования.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) базируется на учебных дисциплинах – некоторые разделы математики, физики, химии, «Безопасность жизнедеятельности».

Знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса), необходимы для дисциплин «Пожарная безопасность объектов», «Государственный пожарный надзор» и формирования основных профессиональных компетенций выпускника и могут использоваться при выполнении ВКР.

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность разрабатывать решения по противопожарной защите организации и анализировать пожарную безопасность (ПК-2)	ПК-2.2 Разрабатывает решения о видах и способах использования пожарной техники и пожарно-технического оборудования	Знать: - виды и способы использования пожарной техники и пожарно-технического оборудования
		Уметь: - выбирать виды и способы использования пожарной техники и пожарно-технического оборудования
		Владеть: - навыками самостоятельной разработки способов использования пожарной техники и пожарно-технического оборудования

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.**

# Государственный пожарный надзор

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование профессиональных компетенций в области организации и проведения надзорной деятельности по пожарной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и в области гражданской обороны.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) базируется на освоении дисциплины профессионального цикла – «Организация и управление пожарной безопасностью».

Знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) необходимы для формирования профессиональных знаний, умений, компетенций выпускника.

## 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность руководить службой пожарной безопасности организации (структурными подразделениями, филиалами) (ПК-3)	ПК-3.3 Проводит надзорную деятельность по пожарной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и в области гражданской обороны.	Знать: - формы деятельности по пожарной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и в области гражданской обороны
		Уметь: - проводить надзорную деятельность по пожарной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и в области гражданской обороны
		Владеть: - навыками проведения надзорной деятельности по пожарной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и в области гражданской обороны

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.**

## Пожарная автоматика

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для квалифицированного надзора за внедрением и эксплуатацией автоматических средств предупреждения, обнаружения и тушения пожаров, проведения экспертизы проектов установок пожарной автоматики и проверки их работоспособности в условиях эксплуатации.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Химия», «Высшая математика», «Механика жидкости и газа», «Пожарная тактика», «Устойчивость объектов при пожаре».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Системы связи и оповещения», «План тушения пожара на объекте».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- способность обеспечивать противопожарный режим на объекте (ПК-4)	ПК-4.3 Осуществляет надзор за внедрением и эксплуатацией автоматических средств предупреждения, обнаружения и тушения пожаров, проведением экспертизы проектов установок пожарной автоматики и проверки их работоспособности в условиях эксплуатации.	Знать: - автоматические средства предупреждения, обнаружения и тушения пожаров
		Уметь: - проводить экспертизу проектов установок пожарной автоматики и проверки их работоспособности в условиях эксплуатации
		Владеть: - навыками надзора за внедрением и эксплуатацией автоматических средств предупреждения, обнаружения и тушения пожаров

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

## Управление пожарной безопасностью

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель - сформировать у будущих бакалавров техносферной безопасности представление об организации и управлении пожарной безопасностью в организациях.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) - «Пожарная безопасность», «Пожарная тактика», «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «План тушения пожара на объекте», «Государственный пожарный надзор».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2 Способен осуществлять мониторинг функционирования системы управления охраной труда	ПК-2.3 Анализирует пожарную безопасность в организациях, разрабатывает решения по организации и управлению пожарной безопасностью в организации	Знать: - порядок организации и управления работами по обеспечению пожарной безопасности.
		Уметь: - организовывать работу по обеспечению пожарной безопасности в организации; - производить экономическую оценку разрабатываемых систем противопожарной защиты или предложенных технических решений; - контролировать правильность эксплуатации средств противопожарной защиты и систем контроля пожарной безопасности; - производить контроль текущего состояния используемых средств противопожарной защиты.
		Владеть: - навыками построения регламентированных процедур в области пожарной безопасности; - навыками оформления и ведения документации по пожарной безопасности в организациях.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

## Взрывопожарозащита

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование навыков по организации мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обусловленных взрывными явлениями и пожарами.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Химия», «Экология», «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «План тушения пожара на объекте».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- способность разрабатывать решения по противопожарной защите организации и анализировать пожарную безопасность (ПК-2)	ПК-2.4 Организует мероприятия направленные на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обусловленных взрывными явлениями и пожарами	Знать: - мероприятия направленные на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обусловленных взрывными явлениями и пожарами
		Уметь: - организовывать мероприятия направленные на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обусловленных взрывными явлениями и пожарами
		Владеть: - навыками самостоятельной разработки мероприятий направленных на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обусловленных взрывными явлениями и пожарами

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.

# Организация деятельности противопожарной службы

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать у будущих бакалавров представление о системе организации деятельности противопожарной службы.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) базируется на учебных дисциплинах – «Пожарная безопасность», «Пожарная техника», «Организация и ведение аварийно-спасательных работ».

Знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса), необходимы для дисциплин «Пожарная безопасность объектов», «Государственный пожарный надзор» и формирования основных профессиональных компетенций выпускника и могут использоваться при выполнении ВКР.

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен руководить службой пожарной безопасности организации (структурными подразделениями, филиалами)	ПК-3.4 Организует деятельность противопожарной службы	Знать: - основы обеспечения пожарной безопасности; - гарантии правовой и социальной защиты личного состава ГПС.
		Уметь: - организовывать работу по обеспечению пожарной безопасности; - реализовывать профессиональную функцию по правовой и социальной защите личного состава ГПС.
		Владеть: - навыками по обеспечению пожарной безопасности.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

## Пожаротушение

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обучение студентов управлению тушением пожаров в различных организациях и при различных условиях и управлению проведением аварийно-спасательных работ.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Производственная санитария и гигиена, Поиск и анализ инновационных технических решений в области техносферной безопасности, Безопасность в ЧС, Производственная безопасность, Экология, Пожарная безопасность

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Промышленная экология.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен руководить службой пожарной безопасности организации (структурными подразделениями, филиалами)	ПК-3.5 Управляет тушением пожаров в различных организациях и при различных условиях, проводит аварийно-спасательные работы	Знать: - теоретические основы обеспечения безопасности пожаротушения; - систему управления пожаротушением и особенности организации управления силами и средствами при тушении пожаров на различных объектах.
		Уметь: применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации при организации пожаротушения.
		Владеть: - практическими навыками по разработке и реализации организационных и технических мер при пожаротушении

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.**

## Пожарная тактика

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать у будущих бакалавров техносферной безопасности представление тактических особенностях действий пожарных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Пожарная безопасность», «Введение в профессию».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Пожарная техника», «Безопасность в ЧС, гражданская оборона и мобилизационная работа», «Пожарная техника и пожарно-техническое оборудование», «Управление пожарной безопасностью».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен руководить службой пожарной безопасности организации (структурными подразделениями, филиалами)	ПК-3.1 Применяет знания о тактических особенностях действий пожарных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ	Знать: - тактические возможности подразделений ГПС по тушению пожаров; - порядок разработки мероприятий для обеспечения действий пожарных подразделений и безопасности личного состава при тушении пожаров.
		Уметь: - осуществлять порядок планирования тактических возможностей привлекаемых сил и средств подразделений ГПС по тушению пожаров; - организовывать работу по действиям пожарного подразделения при тушении пожаров.
		Владеть: - навыками разработки мероприятий для обеспечения действий пожарных подразделений и безопасности личного состава при тушении пожаров.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.



# Организация и ведение аварийно-спасательных работ

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель - вооружить обучаемых теоретическими знаниями по основным положениям и требованиям к организации и проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций, вызванных природными стихийными бедствиями, техногенными авариями и катастрофами, сформировать практические навыки ведения поисково-спасательных и аварийно-спасательных работ.

Задачи:

1. Ознакомить с организационными основами ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций;
2. Дать сведения о нормативно-правовых актах в области защиты населения в ЧС;
3. Ознакомить с видами и порядком действий аварийно-спасательных служб;
4. Сформировать практические навыки по способам и технологиям ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) - «Ноксология».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Пожарная безопасность объектов», «Государственный пожарный надзор», «Безопасность в ЧС», «Управление пожарной безопасностью».

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен руководить службой пожарной безопасности организации (структурными подразделениями, филиалами)	ПК-3.2 Руководит поисково-спасательными и аварийно-спасательными работами при ликвидации чрезвычайных ситуаций, вызванных природными стихийными бедствиями, техногенными авариями и катастрофами	Уметь: - применять знания по организации планирования мероприятий с целью спасению людей; - анализировать, оценивать обстановку и принимать решения в области защиты от ЧС в объеме занимаемой должности.
		Владеть: - навыками по применению знаний для организации планирования мероприятий с целью спасению людей; - навыками формулирования проблемы, обработки данных, формирования выводов; - навыками по организации работ по защите населения, национального достояния, предупреждения и

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>ликвидации чрезвычайных ситуаций, ведении аварийно-спасательных работ.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности проведения аварийно-спасательных работ при различных чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;</li> <li>- способы проведения аварийно-спасательных работ; параметры рабочего оборудования и типы аварийно-спасательного оборудования для производства спасательных работ.</li> </ul>

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.**

## Организация газодымозащиты

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины: изучение принципов организации и обеспечения деятельности газодымозащитной службы, порядок подготовки газодымозащитников.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Данная дисциплина (учебный курс) базируется на освоении следующих дисциплин: ноксология, физика, химия.

Знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса), необходимы для формирования основных профессиональных компетенций выпускника.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2 Способен осуществлять мониторинг функционирования системы управления охраной труда	ПК-2.5 Обеспечивает деятельность газодымозащитной службы, порядок подготовки газодымозащитников	Знать: основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и окружающую среду; принципы, методы и способы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
		Уметь: устанавливать приоритеты при выборе способов защиты производственного персонала и населения с учетом вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
		Владеть: навыками анализа причинно-следственных связей между культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

## Устойчивость объектов при пожаре

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовка студентов в области противопожарного нормирования на объектах различного назначения и по вопросам расчета устойчивости объектов при пожарах.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика», «Физика», «Материаловедение и ТКМ», «Механика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Управление пожарной безопасностью», «Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2 Способен разрабатывать решения по противопожарной защите организации и анализировать пожарную безопасность	ПК-2.1 Осуществляет противопожарное нормирование на объектах различного назначения и расчет устойчивости объектов при пожарах	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– систему организации безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;</li><li>– систему нормативных правовых документов, используемых в строительстве;</li><li>– принципы и методологию противопожарного нормирования, используемые при проектировании объектов различного назначения и населенных мест;</li><li>– методику выявления степени соответствия технических решений по противопожарной защите зданий и сооружений требованиям пожарной безопасности</li><li>– факторы и параметры, определяющие поведение строительных материалов и конструкций при пожаре в зданиях и сооружениях, а также при чрезвычайных ситуациях (ЧС);</li><li>– методы расчетной оценки огнестойкости строительных конструкций</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– анализировать и оценивать соответствие строительных материалов,</li></ul>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>конструкций и зданий требованиям нормативных правовых документов в области пожарной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить проверку соответствия сданных в эксплуатацию зданий требованиям пожарной безопасности;</li> <li>– разрабатывать инженерно-технические решения по снижению пожарной опасности строительных материалов и повышению огнестойкости строительных конструкций, зданий и сооружений, отвечающие требованиям пожарной безопасности</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками по оценке и прогнозированию потенциальной пожарной опасности и поведения различных строительных материалов и конструкций в условиях пожара</li> <li>– современными методами расчетов в области противопожарной защиты, регламентируемых нормативными документами;</li> <li>– методами и навыками расчетной оценки огнестойкости строительных конструкций, зданий, сооружений.</li> </ul>

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.**

## План тушения пожара на объекте

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель - приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для обеспечения готовности обслуживающего персонала организаций, а также пожарных подразделений и аварийно-спасательных формирований к действиям по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) базируется на учебных дисциплинах – «Физика», «Химия», «Материаловедение и ТКМ», «Электротехника и электроника», «Инженерная графика» «Пожарная тактика», «Пожарная техника и пожарно - техническое оборудование».

Знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса), необходимы для формирования основных профессиональных компетенций выпускника и могут использоваться при выполнении ВКР.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- способность обеспечивать противопожарный режим на объекте (ПК-4)	ПК-4.4 Обеспечивает готовность обслуживающего персонала организаций, а также пожарных подразделений и аварийно-спасательных формирований к действиям по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ	Знать: - правила, нормы и стандарты действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ
		Уметь: - обеспечивать готовность обслуживающего персонала организаций, а также пожарных подразделений и аварийно-спасательных формирований к действиям по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ
		Владеть: - навыками самостоятельного обеспечения готовности обслуживающего персонала организаций, а также пожарных подразделений и аварийно-спасательных формирований к действиям по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

## Системы связи и оповещения

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать у будущих бакалавров понимание принципов действия систем связи и оповещения.

Задачи:

1. Изучение основ связи, систем и технологий проводной и беспроводной связи.
2. Изучение принципов построения систем связи и оповещения.
3. Изучение особенностей обеспечения эффективного функционирования систем связи и оповещения в ходе ликвидации чрезвычайных ситуаций.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплина «Системы связи и оповещения» базируется на учебных дисциплинах – «Физика», «Электротехника и электроника».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Устойчивость объектов при пожаре», «Управление пожарной безопасностью».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-4 Способен обеспечивать противопожарный режим на объекте	ПК-4.5 Понимает принципы действия систем связи и оповещения, особенности обеспечения эффективного функционирования систем связи и оповещения в ходе ликвидации чрезвычайных ситуаций	Знать: теоретические и нормативные основы организации систем связи и оповещения
		Уметь: использовать инновационные идеи при организации систем связи и оповещения
		Владеть: практическими навыками разработки структур систем связи и оповещения

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

## Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у будущих бакалавров навыки определения особенностей воздействия опасных и вредных производственных факторов на функционирование организма работающего.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Безопасность жизнедеятельности», «Экология»

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Управление экологической безопасностью», «Экологический контроль и надзор».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- 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)	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему	Знать: - методы и способы выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; - методы и приемы оказания первой помощи пострадавшему
		Уметь: - выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; - демонстрировать приемы оказания первой помощи пострадавшему
		Владеть: - навыками выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; - навыками оказания первой помощи пострадавшему

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.



## Страхование рисков

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний и профессиональных навыков в сфере страхования рисков, присущих техносферной безопасности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:  
Правоведение, Экология, Охрана труда

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, Надежность технических систем и техногенный риск.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.4 Применяет профессиональные навыки в сфере страхования рисков, присущих техносферной безопасности	Знать: - понятие риск, классификацию рисков; - основы страховой деятельности;
		Уметь: - анализировать риски; - определять виды страхового обеспечения при наступлении страхового события;
		Владеть: - навыками построения процедуры страхования рисков; - навыками определения ответственности субъектов страховых отношений.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.**