

## 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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
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: 3 ЗЕ**

## 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 «Теория и методология истории», «Философия туристического бизнеса», «Теория и практика аргументации», «Основы корпоративной культуры».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
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: 2 ЗЕ**

## 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», «Профессиональный английский язык».

### 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> <hr/> <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,</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>адекватно употребляя лексические единицы и грамматические конструкции в соответствии с темой и ситуацией 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> <hr/> <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: 6 ЗЕТ**

## Иностранный язык 3,4

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – повышение уровня профессиональной компетентности студентов посредством формирования у них готовности к профессиональной деятельности по изучению и творческому осмыслению зарубежного опыта в профилирующей области науки и техники, а также готовности к деловому профессиональному общению.

### 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 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
<b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на 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.	<b>Знать:</b> - правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную иноязычную коммуникацию.
		<b>Уметь:</b> - узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения; понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы английского языка, устойчивые словосочетаний (сложных наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы); извлекать необходимую для повседневной деятельности информацию на английском языке при работе с информационными Интернет-ресурсами, ресурсами СМИ; понимать содержание прочитанного иноязычного текста, построенного на языковом

		<p>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); строить диалогическую и монологическую речь в простых коммуникативных ситуациях повседневного общения; понимать диалогическую и монологическую информацию на слух.</p>
	<p><b>УК-4.3</b> Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 повседневного общения; навыками аудирования с целью понимания диалогической и монологической речи.</li> </ul> <p>Знать: принципы и способы использования современных информационно-коммуникативных средств для обеспечения успешной и эффективной коммуникации.</p> <p>Уметь: адекватно применять современные информационно-коммуникативные средства для решения прагматических коммуникативных задач и достижения поставленных целей.</p> <p>Владеть: навыками грамотного использования современных информационно-коммуникативных средств для обеспечения успешной и эффективной коммуникации.</p>

Общая трудоемкость: 6 ЗЕ

## 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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
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) – 23

## 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-3.1 Понимает 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



Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>Уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности</p> <p>Владеть: навыками анализа и оценки закономерности возникновения и развития государственно-правовых явлений и процессов в области обеспечения безопасности</p>

**Общая трудоемкость дисциплины – 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, 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: высшая математика, теоретическая механика.

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.

### **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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<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-1.3. 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.

### 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-8.1 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.



## 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 области обеспечения безопасности	ОПК-3.2 Применяет знания законодательной и нормативно правовой базы по организации охраны труда, охраны окружающей среды 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; - проводить основные организационные

		<p>мероприятия по обеспечению безопасных условий и охраны труда в организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека</li> </ul>
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по применению нормативной документации в области охраны труда при осуществлении основных функциональных обязанностей специалиста техносферной безопасности.</li> <li>- навыками по организации разработки инструкции по охране труда в организации;</li> <li>- навыками по организации и проведению инструктажей по охране труда в организации;</li> <li>- навыками по организации расследования и учету несчастных случаев и профессиональных заболеваний;</li> <li>- навыками по организации проведения мед. осмотров.</li> </ul> <p>навыками определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека</p>

**Общая трудоемкость: 4 ЗЕ**

## 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», «Технология конструкционных материалов», «Промышленная экология», «Природоохранная деятельность по снижению загрязнения воздушной среды», «Природоохранная деятельность по обращению с отходами производства и потребления», «Экологический аналитический контроль».

### 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-1.4 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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		балансы химических реакций Владеть: методами организации самостоятельной работы, анализа полученной информации; специальной химической терминологией, методами анализа химических процессов, 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 – познание природы и свойств материалов, закономерностей их изменения при воздействии различных факторов, а так же способов придания особых свойств материалам для их эффективной эксплуатации.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: - "Надежность технических систем и техногенный риск", "Технологические процессы и оборудование в машиностроении", "Основы технической диагностики и безопасная эксплуатация объектов транспорта нефти и газа", "Конструкция наземного транспорта", "Поиск и анализ инновационных технических решений в области техносферной безопасности", "Процессы и аппараты химического и нефтехимического производства", "Метрология, стандартизация и сертификация" и др.

### 3. Планируемые результаты обучения Контроль качества сварных соединений

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-1.5 Демонстрирует знание основных конструкционных материалов, применяемых 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.
		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», «Экономика», «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: 4 ЗЕ



## 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: «Промышленная безопасность и производственный контроль», «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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		военных конфликтов

**Общая трудоемкость: 2 ЗЕ**

## 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: Метрология, стандартизация и сертификация, Специальные технологии в машиностроении, Оборудование и технологическая оснастка машиностроительного производства, Проектирование гидравлических прессов, Технология машиностроения 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: 3 з.е.**

## Инженерная графика

---

### 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: Метрология, стандартизация и сертификация, Специальные технологии в машиностроении, Оборудование и технологическая оснастка машиностроительного производства, Проектирование гидравлических прессов, Технология машиностроения 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	Знать: - принципы графического изображения деталей, узлов, механизмов; - методы разработки чертежей деталей и сборочных единиц . - правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД.
		Уметь: - разрабатывать эскизы и чертежи деталей по натурным образцам. - выполнять чертежи отдельных деталей по сборочным чертежам.
		Владеть: - навыком работы с технической литературой и справочниками. - навыком работы с технической документацией

**Общая трудоемкость: 3 з.е.**

## 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», «Оборудование для очистки воздушных выбросов и сточных вод».

### 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 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: 4 ЗЕ**

## 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 существования 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, урбэкология, 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</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>окружающую природную среду. влияние антропогенных факторов 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: 2 ЗЕ

## 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.

### 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 профессиональных и 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	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	<b>Знать:</b> способы анализа задачи, выделяя её базовые составляющие; способы анализа проблемных ситуаций; цифровые инструменты поиска, обработки и хранения информации; принципы и особенности использования цифровых технологий; риски и угрозы, связанные с использованием информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
		<b>Уметь:</b> осуществлять анализ поставленной задачи с выделением из неё базовых составляющих; применять цифровые технологии для коммуникации, поиска, обработки и хранения информации в профессиональной и социальной жизнедеятельности; применять технологии сбора, обработки, интерпретации и анализа информации в цифровых средах для решения задач; нивелировать риски и угрозы, связанные с использованием информационных и



		<p>коммуникационных технологий, доступными средствами;</p> <p><b>Владеть:</b> способами критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; способами осуществления поиска необходимой информации для решения поставленных задач в профессиональной деятельности</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Определяет приоритеты собственной деятельности, осуществлять ее самосовершенствование на основе использования информационных технологий</p>	<p><b>Знать:</b> способы поиска информации через библиотеку, электронно-библиотечные системы, Интернет.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск необходимой информации для решения поставленных задач в профессиональной деятельности; подбирать необходимую информацию для раскрытия отношений между предметами; выявлять связи и критически анализировать, интерпретировать и систематизировать информацию, требуемую для решения поставленных задач; работать с персональным компьютером и поисковыми сервисами Интернета;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками общения в цифровой среде, в социальных сетях; навыками применения цифровых инструментов и технологий для реализации новых идей в проектной, исследовательской и профессиональной деятельности; навыками разработки контента на основе цифровых технологий</p>
<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1 Применяет принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> применять принципы работы современных информационных технологий для решения профессиональных задач деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы современных информационных технологий для решения профессиональной деятельности</p>

**Общая трудоемкость: 2 ЗЕ**

## 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 «Технология конструкционных материалов», «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.

### 3. 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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		дальнейшей профессиональной деятельности

**Общая трудоемкость: 2 ЗЕ**

### 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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
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.	<p><b>Знать:</b></p> <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> <p><b>Уметь:</b></p> <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> <p><b>Владеть:</b></p> <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</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>для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования средств и методов физического воспитания для профессионально-личностного развития и физического самосовершенствования</li> </ul>
	<p>УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уровни физической подготовленности;</li> <li>- виды физических нагрузок;</li> <li>- способы профилактики профессиональных заболеваний средствами физической культуры;</li> <li>- способы профилактики утомления на рабочем месте.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать уровень развития физических качеств;</li> <li>- уровни показателей здоровья;</li> <li>- применять на практике способы профилактики профессиональных заболеваний средствами физической культуры;</li> <li>- применять на практике способы профилактики утомления на рабочем месте.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки уровня развития физических качеств;</li> <li>- навыками оценки показателей собственного здоровья;</li> <li>- навыками профилактики профессиональных заболеваний средствами физической культуры;</li> <li>- навыками профилактики утомления на рабочем месте.</li> </ul>
	<p>УК-7.3 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оздоровительные виды физического воспитания;</li> <li>- комплексы упражнений для профилактики профессиональных заболеваний.</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	профессиональных заболеваний.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять оздоровительные виды физического воспитания в повседневной жизни и профессиональной деятельности;</li> <li>- применять комплексы упражнений для профилактики профессиональных заболеваний.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения оздоровительных видов физического воспитания в повседневной жизни и профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками применения комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний.</li> </ul>

Общая трудоемкость: 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», «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: 3 ЗЕ

## 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: «Информационные технологии в сфере безопасности», «Организация проектной работы в системе техносферной безопасности».

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	ОПК-4.2 Применять современные информационные технологии при поиске и	Знать: основные принципы работы современных информационных технологий при поиске и анализе



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	анализе инновационных технических решений в области техносферной безопасности	инновационных технических решений в области техносферной безопасности
		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

## 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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		Владеть: современными 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 безопасности техносферной организации: экологической, промышленной и производственной	Знать: основные методы разработки в организации мероприятий по экономическому регулированию и управлению персоналом в области охраны окружающей среды Уметь: разрабатывать в организации мероприятия по экономическому регулированию и управлению персоналом в области охраны окружающей среды Владеть: основными методами разработки в организации мероприятий по экономическому регулированию и управлению персоналом в области охраны окружающей среды

## 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: 6 ЗЕ

## 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

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-4.1 Обеспечивает пожарную безопасность промышленных объектов	Знать: нормативные и организационные основы обеспечения пожарной безопасности промышленных объектов
		Уметь: организовывать и проводить мероприятия по обеспечению пожарной безопасности промышленных объектов
		Владеть: практическими навыками определения категории зданий, сооружений и помещений по пожарной опасности, установки и эксплуатации системы оповещения и управления эвакуацией людей.

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

## 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 травматичности 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: «Специальная оценка условий труда», «Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техноферной безопасности», «Управление экологической безопасностью».

### 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>
- ПК-1 Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	ПК-1.7 Разрабатывает организационные и технические мероприятия по обеспечению производственной безопасности персонала	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 разработки регламентированных

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

**Общая трудоемкость: 6 ЗЕ**

## 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: «Специальная оценка условий труда», «Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности», «Управление экологической безопасностью».

### 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>
- 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: 4 ЗЕ



## 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: выявляет 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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>мероприятий по обеспечению техносферной безопасности;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмом принятия решений по тем или иным направлениям деятельности с целью обеспечения техносферной безопасности;</li> <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: «Безопасность труда и технологий».

## 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 экологического

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>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 социально 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> <li>- использовать организационно-</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>управленческие навыки в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 промышленной экологической безопасности;</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>- 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 производственного персонала и населения от последствий аварий;</li> <li>- практическими навыками</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>составления и оформления документации по обеспечению экологической безопасности в пределах своих полномочий;</p> <p>практическими навыками планирования мероприятий по профилактике и ликвидации последствий аварий;</p> <p>навыками заполнения форм статистической отчетности для отчёта перед органами исполнительной власти;</p> <p>- 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.</p>

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

## Профессиональный английский язык

### 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: 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 на 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: 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 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

		<p>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 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</p>
--	--	--

		тематике направления подготовки; навыками устного сообщения по направлению подготовки на английском языке.
	УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Знать: информационные ресурсы (научные и образовательные порталы, интернет-словари, энциклопедии, профессиональные сайты, видеоканалы и т.д.)
		Уметь: находить и использовать необходимую для межкультурной профессиональной коммуникации информацию на английском языке при работе с информационными ресурсами и платформами (научные и образовательные порталы, интернет-словари, энциклопедии, профессиональные сайты, видеоканалы и т.д.).
		Владеть: навыком поиска и использования информации на английском языке в ситуациях межкультурной профессиональной коммуникации.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 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», «Надежность технических систем и техногенный риск».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Специальная оценка условий труда», «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: 3 ЗЕ

## 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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
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 техноферной 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)».

Дисциплины и практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Безопасность жизнедеятельности», «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности», «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: 2 ЗЕ



## Специальная оценка условий труда

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать у будущих бакалавров навыков организации и проведения специальной оценки условий труда в организации.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 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>
ПК-1 Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	ПК-1.4 Применяет нормативно-правовую базу для проведения специальной оценки условий труда в организации -	Знать: нормативно-правовые документы проверок уровней опасных и вредных производственных факторов, их измерений (испытаний), регламентированных действующим законодательством Российской Федерации
		Уметь: осуществлять проверки уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах в организации, участвовать в измерениях (испытаниях), регламентированных действующим законодательством Российской Федерации
		Владеть: навыками разработки регламентированных процедур отдельных этапов проведения специальной оценки условий труда, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

## Управление экологической безопасностью

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать у будущих бакалавров навыки управления процессами при обеспечении экологической безопасности в организации

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Экология», «Производственная санитария и гигиена», «Оборудование для очистки воздушных выбросов и сточных вод», «Природоохранная деятельность по снижению загрязнения водной среды», «Природоохранная деятельность по снижению загрязнения воздушной среды».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Промышленная экология», «Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности», «Основы проектирования экобиозащитных систем

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- Способен осуществлять контроль выполнения требований в области охраны окружающей среды (ПК-2);	ПК-2.1 Управляет процессами при обеспечении экологической безопасности в организации	Знать: - особенности управления процессами при обеспечении экологической безопасности в организации
		Уметь: - управлять процессами при обеспечении экологической безопасности в организации
		Владеть: - навыками управления процессами при обеспечении экологической безопасности в организации

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

# Природоохранная деятельность по обращению с отходами производства и потребления

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины сформировать у будущих студентов представление о природоохранной деятельности в сфере обращения с отходами производства и потребления, сформировать у студентов знания для профессиональной деятельности в области охраны окружающей среды, экологической безопасности.

В процессе изучения курса слушатели познакомятся с основными разделами дисциплины «Природоохранная деятельность по обращению с отходами производства и потребления»: определение класса опасных отходов; регламентированная процедура по лицензированию деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов; разработка и утверждение нормативов образования отходов и лимитов на их размещение; паспорт отходов производства; инвентаризация источников образования отходов; методика разработки проекта на отходы производства и потребления; расчет платы за размещение отходов производства; программа производственного контроля по обращению с отходами; мониторинг отходов журнал движения отходов. Инструкция по обращению с отходом 1-5 классов опасности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к дисциплинам по выбору студентов.

Дисциплина «Природоохранная деятельность по обращению с отходами производства и потребления» относится к Блоку 1 "Дисциплины (модули)" (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) Экология, Метрология, стандартизация и сертификация, Правоведение, Безопасность жизнедеятельности, Природоохранная деятельность по снижению загрязнения водной среды, Ресурсоведение.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) «Экологический и аналитический контроль», «Урбоэкология», «Управление экологической безопасностью».

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- Способен координировать деятельность по организации и контролю в области обращения с отходами производства и потребления (ПК-3)	- Определяет класс опасных отходов, разрабатывает регламентированную процедуру по лицензированию деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию,	Знать: - законодательство РФ в области обращения с отходами производства и потребления; - вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в

	<p>транспортировке, размещению отходов (ПК-3.1)</p> <p>опасных</p>	<p>качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы и общие положения по обращению с отходами.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять классы опасных отходов;</li> <li>- составлять процедуру по лицензированию деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- культурой безопасности и риск ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.</li> </ul>
--	--	--

### **1. Цель освоения дисциплины**

Цель – сформировать у будущих бакалавров знания и навыки применения оборудования для очистки воздушных выбросов и сточных вод.

### **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) - «Экология», «Химия».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Природоохранная деятельность по снижению загрязнения водной среды, Природоохранная деятельность по снижению загрязнения воздушной среды.

### **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>
- Способность осуществлять контроль выполнения требований в области охраны окружающей среды (ПК-2)	- Применяет оборудование для очистки воздушных выбросов и сточных вод. (ПК-2.5)	- Знать: основные виды оборудования очистки воздушных выбросов и сточных вод, средства защиты. - Уметь: осуществлять выбор и эксплуатацию оборудования и средств защиты. - Владеть: навыками применения оборудования для очистки воздушных выбросов и сточных вод оборудования и средств защиты.

## Природоохранная деятельность по снижению загрязнения водной среды

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у будущих бакалавров техносферной безопасности профессиональных компетенций в области снижения загрязнения водных объектов с целью защиты гидросферы.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: экология, безопасность жизнедеятельности, оборудование для очистки промышленных сточных вод.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: экологический мониторинг, промышленная экология, малоотходные и ресурсосберегающие технологии.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- Способность осуществлять контроль выполнения требований в области охраны окружающей среды (ПК-2)	ПК-2.3 Обеспечивает контроль за выполнением требований в области охраны водной среды.	Знать: Российское законодательство в области охраны водной среды, основы нормирования, контроля, управления; общие требования к составу и свойствам воды; основные приоритетные загрязнители водных сред; пути и способы очистки сточных вод; основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности в области водных объектов Уметь: выявлять закономерности загрязнения водной среды; оставлять необходимую производственную документацию; принимать решения по охране производственных сточных вод; обоснованно выбирать методы защиты водных объектов. Владеть: методологией нормирования качества воды; правовым инструментарием

		охраны водной среды; аналитическими методами контроля сточных вод; навыками использования системы и методов защиты человека и окружающей среды от опасностей в сфере водопользования.
--	--	--

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕ**

## Природоохранная деятельность по снижению загрязнения воздушной среды

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у будущих бакалавров техносферной безопасности профессиональных компетенций в области снижения загрязнения водных объектов с целью защиты гидросферы.

### 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) – «Промышленная экология», «Охрана труда»,

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Научно-исследовательская работа».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- Способен осуществлять контроль выполнения требований в области охраны окружающей среды (ПК-2)	- Осуществляет деятельность организаций по снижению загрязнения воздушной среды, водных объектов и почвы (ПК-2.4)	Знать: - Российское законодательство в области охраны воздушной среды, основы нормирования, контроля, управления. - Методы обработки полученных данных в научных исследованиях, экспериментах и др. Уметь: - выявлять закономерности загрязнения воздушной среды. Владеть: - методологией нормирования качества воздушной среды.

Общая трудоемкость: 3 ЗЕ



## Экологический аналитический контроль

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать у студентов знания для профессиональной деятельности в области экологического аналитического контроля и ознакомить с: программой производственного аналитического контроля за уровнем загрязнения атмосферного воздуха; программой производственного аналитического контроля за уровнем загрязнения сточных вод; программой производственного аналитического контроля за уровнем загрязнения почвы; организацией производственного аналитического контроля при обращении с отходами.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен осуществлять контроль выполнения требований в области охраны окружающей среды (ПК-2)	ПК-2.6 Разрабатывает программы аналитического контроля за уровнем загрязнения атмосферного воздуха, сточных вод, почвы; при обращении с отходами	Знать: - приемы создания программ аналитического контроля за уровнем загрязнения атмосферного воздуха, сточных вод, почвы; при обращении с отходами
		Уметь: - разрабатывать программы аналитического контроля за уровнем загрязнения атмосферного воздуха, сточных вод, почвы; при обращении с отходами
		Владеть: - навыками разработки программ аналитического контроля за уровнем загрязнения атмосферного воздуха, сточных вод, почвы; при обращении с отходами

Общая трудоемкость: 3 ЗЕ

## Экологический мониторинг

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать у будущих бакалавров представление о главных положениях экологического мониторинга для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Экология», «Природоохранная деятельность по обращению отходов производства и потребления», «Экологический аналитический контроль».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Основы проектирования экобиозащитных систем», «Урбоэкология».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- Способен осуществлять контроль выполнения требований в области охраны окружающей среды (ПК-2)	ПК-2.7 Осуществляет экологический мониторинг для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов	Знать: - принципы и методы осуществления мониторинга для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов
		Уметь: - осуществлять экологический мониторинг для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов
		Владеть: - навыками проведения экологического мониторинга для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов

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

## Урбэкология

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов представления о процессе урбанизации и связанных с ним экологических проблем, выявление закономерностей взаимодействия человека с городской средой, создание базы для подготовки специалистов с необходимыми профессиональными знаниями по решению экологических проблем в области городского строительства и хозяйства.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: экология, промышленная экология, градостроительная экология.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: основы ресурсосбережения, экологическое право, безопасность жизнедеятельности.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен осуществлять контроль выполнения требований в области охраны окружающей среды.	ПК-2.1. Обеспечивает контроль за выполнением требований в области охраны городской среды.	Знать: сущность процесса урбанизации, негативные факторы городской среды, основные экологические проблемы городской среды; специфические особенности воздушной, водной, почвенной среды города; проблемы утилизации бытовых и промышленных отходов; экологические последствия взаимодействия инфраструктур города; основные направления работы инженера-эколога, специалиста по охране окружающей среды, руководителя отдела по охране окружающей среды; основы законодательства в области обеспечения экологической безопасности городской среды; законодательство в сфере обращения с отходами; систему нормативов качества городской среды; основные принципы санитарно-

		<p>гигиенического нормирования; нормирование качества атмосферы, воды в водоемах, почв; пути решения основных экологических проблем городской среды; направления развития урбогеосоциосистемы.</p>
		<p>Уметь: выявлять экологические факторы городской среды, негативно влияющие на здоровье человека и окружающую природную среду; анализировать экологическую ситуацию города; оценивать экологическое состояние городской среды, пользоваться информационными системами и программами обработки информации о состоянии городской среды; выполнять функциональные обязанности инженера-эколога, специалиста по охране окружающей среды; разрабатывать элементы экологического мониторинга городской среды; составлять экологический паспорт города; осуществлять проверки безопасного состояния городских объектов; применять системный подход к изучению экосистемы города; определять цели, задачи и методы экологических исследований городской среды; обобщать результаты исследований.</p>
		<p>Владеть: навыками функционального зонирования территории города, рационального планирования городского пространства; навыками работы с базами данных из различных информационных источников для решения экологических задач города; навыками систематизации, обработки и анализа больших</p>

		<p>объемов экологической информации различных инфраструктур города;</p> <p>правовым инструментарием управления экологической безопасностью городской среды;</p> <p>методами нормирования качества атмосферного воздуха, водной среды и почвенного покрова городской среды;</p> <p>методами гигиенического нормирования шума, электромагнитного и ионизирующего воздействия на человека;</p> <p>инструментальными, аналитическими, расчетными, математическими, статистическими методами исследований городской инфраструктуры;</p> <p>навыками проведения и анализа научных исследований, в том числе экспериментальных.</p>
--	--	--

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

## Региональное природопользование

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у будущих бакалавров техноферной безопасности представление о системе охраны окружающей среды на региональном уровне, научить прогнозировать состояние природной среды конкретного региона.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: безопасность жизнедеятельности, производственная 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-2. Способен осуществлять контроль выполнения требований в области охраны окружающей среды.	ПК-2.1. Обеспечивает контроль за выполнением требований в области регионального природопользования.	Знать: процессы и типы природопользования в регионах, методы и оценки региональным природопользованием, методы управления региональным природопользованием
		Уметь: использовать знания об исторически сложившихся формах взаимодействия человека с природой в различных регионах в образовательной и профессиональной деятельности, оценивать глобальные и региональные проблемы природопользования
		Владеть: навыками сравнительного анализа систем природопользования, навыками прогнозирования процессов адаптации, трансформации и миграции при взаимодействии человека с окружающей средой конкретных регионов

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

## Малоотходные и ресурсосберегающие технологии

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать у будущих бакалавров техносферной безопасности представление знаний, умений и навыков разрабатывать и применять малоотходные и ресурсосберегающие технологии и совершенствовать существующие по критериям малоотходности.

### 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) – «Экология», «Процессный подход в системах управления экологической, промышленной и производственной безопасностью», «Оборудование для очистки воздушных выбросов и сточных вод», «Природоохранная деятельность по снижению загрязнения водных объектов», «Природоохранная деятельность по снижению загрязнения водной среды», «Ресурсоведение».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Промышленная экология», «Управление экологической безопасностью», «Экологический аналитический контроль».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- Способен координировать деятельность по организации и контролю в области обращения с отходами производства и потребления (ПК-3)	- Применяет малоотходные и ресурсосберегающие технологии и совершенствует существующие по критериям малоотходности (ПК-3.2)	Знать: - методы и оборудование для защиты окружающей среды и человека; - экологические принципы рационального использования природных ресурсов; - методы и методики проведения экологических исследований.
		Уметь: - анализировать на основе полученных знаний возможности предприятия применять малоотходные и ресурсосберегающие технологии.
		Владеть: - методами оценки степени малоотходности технологических процессов и производств; - расчетами энергетических, тепловых и материальных балансов.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

## Ресурсоведение

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование знаний и представлений в области природных ресурсов, охраны окружающей среды РФ.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к дисциплинам по выбору студентов.

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Введению в профессию», «Экология», «Правоведение».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Природоохранная деятельность по снижению загрязнения водной среды», «Природоохранная деятельность по обращению с отходами производства и потребления», «Природоохранная деятельность по снижению загрязнения воздушной среды», «Управление экологической безопасностью».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- Способен координировать деятельность по организации и контролю в области обращения с отходами производства и потребления (ПК-3)	- Координирует деятельность в области природных ресурсов, охраны окружающей среды РФ (ПК-3.3)	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>- Принципы научно-исследовательских разработок</li><li>- Принципы систематизации информации по теме исследований.</li><li>- Формы, требования и методы проведения экспериментов.</li><li>- Методы обработки полученных данных в научных исследованиях, экспериментах.</li></ul>
		Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>- Применять принципы научно-исследовательских разработок.</li><li>- Применять принципы систематизации информации по теме исследований.</li><li>- Применять формы, требования и методы проведения экспериментов.</li><li>- Применять методы обработки полученных данных в научных исследованиях, экспериментах.</li></ul>
		Владеть: <ul style="list-style-type: none"><li>- Принципами научно-</li></ul>



Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>исследовательских разработок.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Принципами систематизации информации по теме исследований.</li> <li>- Формами, требованиями и методами проведения экспериментов.</li> <li>- Методами обработки полученных данных в научных исследованиях, экспериментах.</li> </ul>

**Общая трудоемкость: 5 ЗЕ**

## 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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<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-2.4 Применяет профессиональные навыки в сфере страхования рисков, присущих техносферной безопасности	<b>Знать:</b> - понятие риск, классификацию рисков; - основы страховой деятельности;
		<b>Уметь:</b> - анализировать риски; - определять виды страхового обеспечения при наступлении страхового события;
		<b>Владеть:</b> - навыками построения процедуры страхования рисков; - навыками определения ответственности субъектов страховых отношений.

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