

## **История (история России, всеобщая история)**

### **1. Цель освоения дисциплины**

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

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

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

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

### **3. Планируемые результаты обучения**

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

## **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**

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

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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в области аудирования: понимать речь преподавателя и других студентов, понимать монологическое и диалогическое высказывание в рамках сферы межкультурной коммуникации (общее понимание);</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>Владеть: способностью выражения своих мыслей и мнения в межличностном и социокультурном общении на иностранном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различными навыками и умениями речевой деятельности (чтение, письмо, говорение, аудирование) на иностранном языке;</li> <li>- способностью извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке.</li> </ul>

## **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 осмысливанию 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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<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.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную иноязычную коммуникацию.</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 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</li></ul>

		<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 pragматических коммуникативных задач и достижения поставленных целей.</p> <p>Владеть: навыками грамотного использования современных информационно-коммуникативных средств для обеспечения успешной и эффективной коммуникации.</p>

## **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: базируются 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 (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<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.

## **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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
(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, организаций и осуществления государственной власти, для определения закономерности возникновения и развития государственно-правовых явлений и процессов в области обеспечения безопасности

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

### **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**

<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-1.1 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	<p>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</p> <p>Уметь: выявлять естественнонаучную сущность технических и технологических проблем промышленной безопасности технологических процессов и производств, привлекать для их решения соответствующий математический аппарат.</p> <p>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</p>

## **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**

<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, связанный 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, связанный с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	<p>Знать: методы математического анализа, необходимые для идентификации, формулирования и решения задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасностью человека</p> <p>Уметь: выявлять естественнонаучную сущность технических и технологических проблем промышленной безопасности технологических процессов и производств, привлекать для их решения соответствующий математический аппарат.</p> <p>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 безопасностью человека</p>

## **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**

<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-1.1 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	<p>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</p> <p>Уметь: выявлять естественнонаучную сущность технических и технологических проблем промышленной безопасности технологических процессов и производств, привлекать для их решения соответствующий математический аппарат.</p> <p>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</p>

## **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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
. способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1)	ОПК-1.2 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.

# **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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1)	ОПК-1.3 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.

## **Механика 2**

---

### **1. Цель освоения дисциплины**

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

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

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

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

### **3. Планируемые результаты обучения**

<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	<p>Знать: основные методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость</p> <p>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</p> <p>Владеть: методами расчета на прочность, жесткость и устойчивость типовых элементов конструкций</p>

## **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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
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	<p>Знать:</p> <p>основы физиологии и рациональные условия жизнедеятельности человека; особенности поведения человека в опасной ситуации и способы обеспечения реагирования и поведения;</p> <p>психофизиологические, психологические и антропометрические индивидуальные особенности человека в соответствии с характером работы.</p> <p>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</p> <p>Владеть: навыками по определению параметров дыхания, кровообращения, основного обмена.</p>

## **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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований области обеспечения безопасности	ОПК-3.2 Применяет знания законодательной и нормативно-правовой базы по охране труда в профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- законодательство РФ в области охраны труда;</li><li>- основные нормативные документы по организации охраны труда и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</li><li>- основы обеспечения охраны труда в организации;</li><li>- порядок проведения основных организационных мероприятий по обеспечению безопасных условий и охраны труда в организации;</li><li>- нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять знания законодательной и нормативно-правовой базы при проведении основных организационных мероприятий по охране труда в организации</li><li>- идентифицировать опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте;</li><li>- проводить основные организационные</li></ul>

	<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>

# **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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1)	ОПК-1.4 Демонстрирует понимание химических процессов и знание основных понятий и законов химии	<p>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</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с методическими рекомендациями, справочными материалами, применять теоретические знания для проведения эксперимента и обработки его результатов; анализировать полученные результаты; составлять материальные и энергетические балансы химических реакций</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		Владеть: методами организации самостоятельной работы, анализа полученной информации; специальной химической терминологией, методами анализа химических процессов, способностью составления материальных и энергетических балансов химических реакций

## **Материаловедение и ТКМ**

### **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – познание природы и свойств материалов, закономерностей их изменения при воздействии различных факторов, а также 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 д.р.

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

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

		<p>и долговечностью.</p> <p>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.</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные правила, относящиеся ко всем языковым уровням (фонетическому, лексическому, грамматическому);</li><li>– особенности официально-делового и других функциональных стилей;</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– строить официально-деловые и научные тексты;</li><li>– участвовать в диалогических и полилогических ситуациях общения;</li></ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– приемами стилистического анализа текста; анализа средств речевой выразительности.</li><li>– навыками публичной речи;</li><li>– базовой терминологией изучаемого модуля</li></ul>

## **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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции рискоориентированного мышления	ОПК-2.1 Владеет рискоориентированным подходом при оценке опасностей на производстве	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные виды рисков в техносфере и биосфере, их происхождение;</li><li>– систему нормативных правовых документов, используемых при нормировании опасных и вредных производственных факторов;</li><li>– знать концепцию рискоориентированного мышления;</li><li>– принципы и основы защиты человека от опасностей</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– идентифицировать и оценивать риски, возникающие в техносфере и биосфере;</li><li>– контролировать уровни воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека</li></ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками по оценке и прогнозированию потенциальных опасностей и риска</li><li>– методами и средствами минимизации действий различных опасностей на человека</li></ul>

## **Безопасность жизнедеятельности**

### **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – формирование профессиональной культуры безопасности (юнкологической 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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
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, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>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</p> <p>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</p> <p>Владеть: методами и средствами создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных</p>

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

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – освоение методов проектирования, 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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методы проектирования;</li><li>- основные геометрические понятия.</li><li>- графические признаки определения положения геометрических фигур относительно плоскостей проекций;</li><li>- принципы графического изображения предметов.</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- создавать образы геометрических фигур и оперировать ими.</li><li>- выполнять комплексные чертежи геометрических фигур;</li><li>- решать позиционные задачи.</li></ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками решения геометрических задач в процессе проектирования оборудования.</li><li>- навыком работы с технической литературой и справочниками;</li><li>- правилами изображения предметов.</li></ul>

### **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – освоение методов проектирования, 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 (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-1.6 Выполняет построение технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений в соответствии с требованиями стандартов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- принципы графического изображения деталей, узлов, механизмов;</li><li>- методы разработки чертежей деталей и сборочных единиц</li><li>. - правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД.</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- разрабатывать эскизы и чертежи деталей по натурным образцам.</li><li>- выполнять чертежи отдельных деталей по сборочным чертежам.</li></ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыком работы с технической литературой и справочниками.</li><li>- навыком работы с технической документацией</li></ul>

# **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**

<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-1.7 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

## **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 биосфера как единой целостной системы

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:  
Введение в профессию.

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

### **3. Планируемые результаты обучения**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции рискоориентированного мышления	ОПК-2.2 Использует современное экологическое мировоззрения и знания в сфере экологии для обеспечения безопасности человека и сохранения окружающей среды	Знать: цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды; виды, причины и источники загрязнения окружающей среды; методы защиты атмосферы, гидросферы и литосферы; методы оценки экологического состояния природных и антропогенных экосистем; последствия влияния негативного воздействия на окружающую природную среду. Уметь: рассчитывать показатели экологического состояния природных и антропогенных объектов; оценивать изменения окружающей среды на урбанизированных территориях; обрабатывать полученные результаты; анализировать и обобщать экологическую информацию. Владеть: методами абстрактного и критического мышления, исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций алгоритмом оценки загрязнения окружающей среды; навыками оформления экологической документации

## **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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- 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	<p><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;</p> <p><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>

		<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>
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Определяет приоритеты собственной деятельности, осуществлять ее самосовершенствование на основе использования информационных технологий	<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>
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Применяет принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	<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 деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы современных информационных технологий для решения профессиональной деятельности</p>

## **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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Владеть: компетенциями поиска, систематизации, обработки информации при создании, охране, защите объектов интеллектуальной собственности в процессе решения задач учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения в дальнейшей профессиональной деятельности</p>

## **Физическая культура и спорт**

---

### **1. Цель освоения дисциплины**

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

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

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

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

### **3. Планируемые результаты обучения**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и 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>Знать:</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>Уметь:</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>Владеть:</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 (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма; - навыками использования средств и методов физического воспитания для профессионально-личностного развития и физического самосовершенствования
	<p><b>УК-7.2</b> Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры</p> <p><b>УК-7.3</b> Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.</p>	<p><b>Знать:</b></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><b>Уметь:</b></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><b>Владеть:</b></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>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>физического воспитания в повседневной жизни и профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять комплекс 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>

## 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**

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

## **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: введение в профессию, экология.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: безопасность в чрезвычайных ситуациях, методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

### **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>
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Использует системный подход для поиска, критического анализа и синтеза информации	Знать: способы проведения и описания поисковых исследований Уметь: обрабатывать результаты проведения поисковых исследований Владеть: принципами проведения и описания поисковых исследований

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Применяет современные информационные технологии при поиске и анализе инновационных технических решений в области техносферной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики поиска патентных документов для инженерных разработок среднего уровня сложности в составе коллектива;</li> <li>- теорию и алгоритмы анализа инновационных технических решений для инженерных разработок среднего уровня сложности в составе коллектива.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <p>применять методы поиска инновационных технических решений для инженерных разработок среднего уровня сложности в составе коллектива в области производственной, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самостоятельно формулировать задачи поиска и анализа инновационных технических решений в области производственной, пожарной и экологической безопасности для инженерных разработок среднего уровня сложности в составе коллектива</li> </ul>

## **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**

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

## **Средства программной разработки**

### **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов цифровых компетенций в области создания алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения в цифровой среде для взаимодействия с обществом и решения цифровых задач в профессиональной деятельности.

### **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 и ИКТ, полученных при обучении в средних общеобразовательных учреждениях.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (практика в ИТ сфере).

### **3. Планируемые результаты обучения**

<b>Формируемые и контролируемыекомпетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает принципы и основы алгоритмизации и программирования, принципы взаимодействия с БД	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• принципы и основы алгоритмизации, базовые алгоритмические структуры;</li><li>• основные конструкции языка программирования и принципы создания ПО;</li><li>• основы работы в СУБД</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• применять базовые алгоритмические структуры при написании программы на языке программирования;</li><li>• применять основные принципы ООП при разработке ПО</li></ul> <p>Владеть способностью:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• осуществить критический анализ выбора базового алгоритма для решения профессиональной задачи</li></ul>
	Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• основы системного подхода к разработке ПО;</li></ul>

	<p>на основе системного подхода; применять базовые принципы алгоритмизации и программирования (в т.ч. скрипты) для решения профессиональных задач под контролем более опытных специалистов; разрабатывать типовые алгоритмы и работать с СУБД под контролем опытных наставников</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• базовые принципы алгоритмизации и программирования и конструирования ПО</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять анализ профессиональной задачи и выбирать алгоритмическую структуру для ее решения;</li> <li>• описывать базовые алгоритмы на языке программирования</li> <li>• осуществлять поиск информации в БД</li> </ul>
	<p>Владеет способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода; применять языки программирования (в т.ч. скрипты) для решения профессиональных задач под контролем более опытных специалистов; разрабатывать типовые алгоритмы и участвовать в проекте по созданию ПО под контролем опытных наставников</p>	<p><b>Владеть способностью:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обрабатывать разного вида информацию с использованием СУБД;</li> <li>• решать задачу под контролем специалистов по создания ПО с использованием фреймворка</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие принципы построения ПО, архитектурные особенности разработки программных продуктов</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работать с СУБД и фреймворком;</li> <li>• подключать БД к программному проекту;</li> <li>• осуществлять сборку ПО под руководством опытного наставника</li> </ul>
		<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками разработки программного обеспечения на языке программирования с интерфейсом и подключенными БД под руководством более опытного наставника;</li> <li>• способностью осуществлять критический анализ профессиональных задач на основе системного подхода, вырабатывать под контролем более опытных специалистов стратегию действий в проекте по созданию ПО</li> </ul>

## 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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда (ПК 1)	ПК-1.1 Разрабатывает методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	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

## **Пожарная безопасность**

### **1. Цель освоения дисциплины**

#### **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: введение в профессию, производственная санитария и гигиена, экология.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: безопасность в чрезвычайных ситуациях, гражданская оборона и мобилизационная работа, промышленная экология.

### **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>
ПК-4 Способен обеспечивать противопожарный режим на объекте	ПК-4.1 Разрабатывает мероприятия по обеспечению противопожарного режима объектов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- теоретические основы, правовые, нормативные и организационные основы обеспечения пожарной безопасности;</li><li>- нормативные и организационные основы обеспечения пожарной безопасности</li></ul> <p>Уметь: применять нормативные и организационные основы обеспечения пожарной безопасности</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- практическими навыками определения категории зданий, сооружений и помещений по пожарной опасности, установки и эксплуатации системы оповещения и управления эвакуацией людей;</li><li>- практическими навыками контроля и технического обслуживания первичных средств пожаротушения</li></ul>

## **Производственная безопасность**

### **1. Цель освоения дисциплины**

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

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

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

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

### **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>
- ПК-1 Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	ПК-1.2 Разрабатывает мероприятия по обеспечению производственной безопасности в рамках системы управления охраной труда	<p>Знать: теоретические основы, правовые, нормативные и организационные основы обеспечения производственной безопасности</p> <p>Уметь: организовать свою работу в соответствии с нормативными и организационными основами обеспечения производственной безопасности</p> <p>Владеть: практическими навыками использования правовой, нормативной литературы при организации деятельности по повышению производственной безопасности</p>

## 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 (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- ПК-1 Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	ПК-1.3 Разрабатывает организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности производственного персонала в рамках системы управления охраной труда	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

# **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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
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) на условия жизнедеятельности и при возникновении чрезвычайных ситуаций	Знать: современные аспекты техногенного риска; основные понятия надежности технических систем. Уметь: оценивать риск и показатели надежности при эксплуатации технических систем, определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники Владеть: навыками работы в современных информационных системах

## 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 «Управление рисками», «Промышленная безопасность и производственный контроль».

### **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>
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, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Знать: основы организации безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
		Уметь: применять основы организации безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
		Владеть: основами организации безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
		Уметь: использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
		Владеть: способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях

# **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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
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 техносферной безопасности, планирует финансирование предупредительных мер	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- функции, задачи и компетенции органов власти и служб предприятия в области обеспечения техносферной безопасности;</li><li>- виды мероприятий по обеспечению техносферной безопасности;</li><li>- методы анализа и оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности;</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- определять основные направления деятельности для обеспечения техносферной безопасности;</li><li>- разрабатывать план мероприятий по обеспечению техносферной безопасности на объекте экономики;</li><li>- рассчитывать технико-экономические показатели мероприятий по обеспечению</li></ul>

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

## **Промышленная экология**

### **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – формирование профессиональных компетенций в области промышленной экологии.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:  
Экология, Надежность технических систем и техногенный риск.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, Управление техносферной безопасностью, Производственная практика (преддипломная практика).

### **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>
ПК-5 Способен разрабатывать в организации мероприятия по экономическому регулированию и управлению персоналом в области охраны окружающей среды	ПК-5.3 Разрабатывает план мероприятий по охране окружающей среды для конкретного объекта промышленности	Знать: мероприятия по экономическому регулированию и управлению персоналом в области охраны окружающей среды Уметь: разрабатывать план мероприятий по охране окружающей среды для конкретного объекта промышленности. Владеть: навыками разработки плана мероприятий по охране окружающей среды для конкретного объекта промышленности

# **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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<b>УК-4.</b> 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	<p>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.</p> <p>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>

	<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	<p>Знать: информационные ресурсы (научные и образовательные порталы, интернет-словари, энциклопедии, профессиональные сайты, видеоканалы и т.д.)</p> <p>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.).</p> <p>Владеть: навыком поиска и использования информации на английском языке в ситуациях межкультурной профессиональной коммуникации.</p>

## **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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-1 Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	ПК-1.4 Проводит расследования несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве, разрабатывает мероприятия по профилактике производственного травматизма в рамках системы управления охраной труда	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- нормативно-правовые документы расследования несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять нормативно-правовые документы при расследовании несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве</li></ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками оформления локальных нормативных актов при расследовании несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве, навыками разработки мероприятий по профилактике производственного травматизма</li></ul>

## **Введение в профессию**

### **1. Цель освоения дисциплины**

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

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

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 (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<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. Владеет основными функциональными профессиональными задачами, видами работ системы управления охраной труда	Знать: функциональные обязанности специалистов по техносферной безопасности Уметь: организовывать работу в области техносферной безопасности Владеть: навыками организации работ в области техносферной безопасности, использованию инновационных идей

## **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.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

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

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

### **3. Планируемые результаты обучения**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
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 Создает 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	Знать: основы организации безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики Уметь: использовать знания нормативных правовых актов по организации безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики Владеть: готовностью использовать знания по организации безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики

## **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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<b>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</b>	<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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные категории, понятия, закономерности функционирования психики и индивидуально-психологические особенности человека (характер, темперамент, потребностно-мотивационная сфера, направленность, интересы);</li><li>- методы психологического исследования, способы взаимодействия между людьми;</li><li>- нормативные показатели и критерии психического развития человека.</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- оперировать основными категориями психологической науки;</li><li>- применять методы проведения психологического исследования;</li><li>- определять нормативные показатели и критерии психического развития человека;</li></ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- психологическими знаниями и использовать их в социальной и профессиональной сфере жизнедеятельности человека.</li></ul>

## **Специальная оценка условий труда**

### **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – 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: «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности», «Государственная итоговая аттестация».

### **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>
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: нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека Уметь: определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека Владеть: навыками определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека

# **Управление экологической безопасностью**

## **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – формирование профессиональных компетенций в области управления экологической безопасностью.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:  
Экология, Производственная безопасность.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Промышленная экология, Производственная практика (преддипломная практика).

## **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>
ПК-2 Способен осуществлять контроль выполнения требований в области охраны окружающей среды	ПК-2.1 Управляет процессами при обеспечении экологической безопасности в организации	Знать: требований в области охраны окружающей среды Уметь: управлять процессами при обеспечении экологической безопасности в организации Владеть: навыками осуществления контроля выполнения требований в области охраны окружающей среды

# **Природоохранная деятельность по обращению с отходами производства и потребления**

## **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения 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.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:  
Экология, Производственная безопасность.

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

## **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>
ПК-3 Способен координировать деятельность по организации и контролю в области обращения с отходами производства и потребления	ПК-3.1- Определяет класс опасных отходов, разрабатывает регламентированную процедуру по лицензированию деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов	Знать: законодательство РФ в области обращения с отходами производства и потребления; вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; теоретические основы и общие положения по обращению с отходами  Уметь: определять класс опасных отходов, разрабатывать регламентированную процедуру по лицензированию деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов  Владеть: навыками координации деятельности по организации и контролю в области обращения с отходами производства и потребления

## **Оборудование для очистки воздушных выбросов и сточных вод**

---

### **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)	ПК-2.2 Применяет оборудование для очистки воздушных выбросов и сточных вод	<ul style="list-style-type: none"><li>- Знать: основные виды оборудования очистки воздушных выбросов и сточных вод, средства защиты.</li><li>- Уметь: осуществлять выбор и эксплуатацию оборудования и средств защиты.</li><li>- Владеть: навыками применения оборудования для очистки воздушных выбросов и сточных вод оборудования и средств защиты.</li></ul>

## **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 гидросфера.

### **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**

<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)	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.

# **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 гидросфера.

## **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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- Способен осуществлять контроль выполнения требований в области охраны окружающей среды (ПК-2)	ПК-2.4 Осуществляет деятельность организаций по снижению загрязнения воздушной среды, водных объектов и почвы	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Российское законодательство в области охраны воздушной среды, основы нормирования, контроля, управления.</li><li>- Методы обработки полученных данных в научных исследованиях, экспериментах и др.</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выявлять закономерности загрязнения воздушной среды.</li></ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методологией нормирования качества воздушной среды.</li></ul>

# **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:  
**Экология.**

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

## **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>
ПК-2 Способен осуществлять контроль выполнения требований в области охраны окружающей среды	ПК-2.1 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

## 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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- Способен осуществлять контроль выполнения требований в области охраны окружающей среды (ПК-2)	ПК-2.6 Осуществляет экологический мониторинг для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- принципы и методы осуществления мониторинга для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять экологический мониторинг для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов</li></ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками проведения экологического мониторинга для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов</li></ul>

# **Урбоэкология**

## **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**

<b>Формируемые контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-2. Способен осуществлять контроль выполнения требований в области охраны окружающей среды.	ПК-2.7 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; правовым инструментарием управления экологической безопасностью городской среды; методами нормирования качества атмосферного воздуха, водной среды и почвенного покрова городской среды; методами гигиенического нормирования шума, электромагнитного и ионизирующего воздействия на человека; инstrumentальными, аналитическими, расчетными, математическими, статистическими методами исследований городской инфраструктуры; навыками проведения и анализа научных исследований, в том числе экспериментальных.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **Региональное природопользование**

### **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – сформировать у будущих бакалавров техносферной 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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-2. Способен осуществлять контроль выполнения требований в области охраны окружающей среды.	ПК-2.8 Обеспечивает контроль за выполнением требований в области регионального природопользования	<p>Знать: процессы и типы природопользования в регионах, методы и оценки региональным природопользованием, методы управления региональным природопользованием</p> <p>Уметь: использовать знания об исторически сложившихся формах взаимодействий человека с природой в различных регионах в образовательной и профессиональной деятельности, оценивать глобальные и региональные проблемы природопользования</p> <p>Владеть: навыками сравнительного анализа систем природопользования, навыками прогнозирования процессов адаптации, трансформации и миграции при взаимодействии человека с окружающей средой конкретных регионов</p>

## **Малоотходные и ресурсосберегающие технологии**

### **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – 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**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «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 и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Промышленная экология», «Управление экологической безопасностью», «Экологический аналитический контроль».

### **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>
ПК-3. Определяет класс опасных отходов, разрабатывает регламентированную процедуру по лицензированию деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов.	ПК-3.2. Применяет малоотходные и ресурсосберегающие технологии и совершенствует существующие по критериям малоотходности	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.

## 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**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: экология, промышленная экология, природоохранная деятельность по снижению загрязнения водной среды, природоохранная деятельность по снижению загрязнения воздушной среды, природоохранная деятельность по обращению с отходами производства и потребления, экологический мониторинг, урбоэкология.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: региональное природопользование, малоотходные и ресурсосберегающие технологии.

### **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>
ПК-3 Способен координировать деятельность по организации и контролю в области обращения с отходами производства и потребления	ПК-3.3 Координирует деятельность в области природных ресурсов, охраны окружающей среды РФ	<p>Знать: принципы научно-исследовательских разработок, принципы систематизации информации по теме исследований, формы, требования и методы проведения экспериментов, методы обработки полученных данных в научных исследованиях, экспериментах.</p> <p>Уметь: применять принципы научно-исследовательских разработок, принципы систематизации информации по теме исследований, применять формы, требования и методы проведения экспериментов, применять методы обработки полученных данных в научных исследованиях, экспериментах.</p> <p>Владеть: принципами научно-исследовательских разработок, принципами систематизации информации по теме исследований, формами, требованиями и методами проведения экспериментов, методами обработки полученных данных в научных исследованиях, экспериментах.</p>

## Проектная деятельность

---

### **1. Цель освоения дисциплины**

Цель – сформировать у студентов системные представления и опыт применения методов, технологий и форм организации проектной деятельности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Факультативы» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Экономика», «Иностранный язык».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – дисциплины, формирующие профессиональные компетенции (в соответствии с направлением подготовки); производственная практика (практика по получению профессиональных умений, опыта профессиональной деятельности), преддипломная практика.

### **3. Планируемые результаты обучения**

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Формируемые и контролируемые компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	Знать: - методы самоорганизации, - методы планирования.  Уметь: - составить план работы по проекту, - составить график собственного развития под конкретные задачи.  Владеть: - навыками самоорганизации, - навыками планирования работ по проекту.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	Знать: - правила и нормы осуществления социального взаимодействия;  Уметь: - выстраивать взаимодействия с представителями разных социальных и профессиональных групп;  Владеть: - навыками выстраивания командного взаимодействия.

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Формируемые и контролируемые компетенции
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.4 Самостоятельно осваивает новые знания и навыки в областях профессиональной деятельности, смежных и иных, способствующих формированию успешной карьеры на рынке труда	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы самоорганизации.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- спланировать свою работу.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками планирования и анализа своей деятельности.</li> </ul>

## **Адаптивный курс математики**

### **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – повторение и систематизация теоретических и практических знаний по основным разделам школьного курса математики; закрепление вычислительных навыков, приобретенных при изучении математики в школе; формирование математического, логического и алгоритмического мышления; развитие математической культуры.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:  
Школьный курс математики

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Высшая математика 1, Высшая математика 2, Высшая математика 3.

### **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-1.11. Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	<p>Знать: методы математического анализа и моделирования, необходимые для идентификации, формулирования и решения задач связанных с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека</p> <p>Уметь: выявлять естественнонаучную сущность технических и технологических проблем промышленной безопасности технологических процессов и производств, привлекать для их решения соответствующий математический аппарат.</p> <p>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 промышленной безопасности технологических процессов и производств</p>

## Адаптивный курс физики

### **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – обеспечить преемственность обучения при переходе от школьного этапа к вузовскому через освоение математического аппарата физики. Сформировать у студентов представления о базовых принципах физики, о способах и языке описания физических процессов и явлений при дальнейшем изучении дисциплины.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: математика и физика в рамках школьной программы.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Физика», «Высшая математика»,

### **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>
- 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-1.12 Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях	Знать: математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач Уметь: применять знания математики, естественнонаучных, дисциплин для анализа и обработки результатов при решении профессиональных задач Владеть: навыками использования теоретических основ базовых разделов математики, естественнонаучных, гуманитарных и экономических дисциплин при решении профессиональных задач

## **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 (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.4 Применяет рискориентированный подход в сфере страхования профессиональных рисков	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- понятие риска, классификацию рисков;</li><li>- основы страховой деятельности;</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать риски;</li><li>- определять виды страхового обеспечения при наступлении страхового события;</li></ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками построения процедуры страхования рисков;</li><li>- навыками определения ответственности субъектов страховых отношений.</li></ul>