

# 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

Данная дисциплина относится к блоку «Обязательные дисциплины» Б1. Б.01

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

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

## 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
-владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки производства, рационального потребления) (ОК-2).	–	Знать: основные положения и методы гуманитарных и социально-экономических наук;
		Уметь: использовать методы гуманитарных и социально-экономических наук в процессе решения профессиональных задач;
		Владеть: навыком решения профессиональных задач с помощью положений и методов гуманитарных и социально-экономических наук.
-владением компетенциями самосовершенствования		Знать: основные правила самоорганизации и самообразования;

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
(создание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4).	–	Уметь: использовать приемы самоорганизации и самообразования;
		Владеть: навыками самоорганизации и самообразования.
-способностью к познавательной деятельности (ОК-10).	–	Знать: основные правила составлению обзоров, аннотаций, рефератов и библиографии;
		Уметь: составлению обзоров, аннотаций, рефератов и библиографии;
		Владеть: навыками составлению обзоров, аннотаций, рефератов и библиографии.
-способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22).	–	Знать: принципы поиска и работы с научной информацией, основы информационной безопасности
		Уметь: получать, обрабатывать и сохранять источники информации, осуществлять поиск литературы по заданной проблеме, составлять библиографию; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории, соотносить общие исторические процессы и отдельные факты
		Владеть: анализа исторических источников и работы с историческими документами и таблицами.

## 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

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

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</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2)	-	Знать: ценности культуры, науки, производства и рационального потребления
		Уметь: понимать ценности культуры, науки, производства, рационального потребления
		Владеть: компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
- владением компетенциями самосовершенствования (создание	-	Знать: пути и методы самосовершенствования (осознание необходимости, потребности и способности обучаться)

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4)		Уметь: видеть и использовать пути и методы самосовершенствования
		Владеть: компетенциями самосовершенствования (создание необходимости, потребность и способность обучаться)
- владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК - 5)	-	Знать: особенности психологии личности; расовые, национальные, религиозные особенности; правила и нормы коммуникации
		Уметь: использовать эмоциональные и волевые особенности психологии личности: избегать конфликтов и сотрудничать с людьми разной национальности, расы, веры.
		Владеть: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности; быть готовым к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости; умением погашать конфликты; коммуникативностью, толерантностью
-способностью работать самостоятельно (ОК-8)	-	Знать: основы организации самостоятельной работы
		Уметь: самостоятельно работать
		Владеть: способностью работать самостоятельно
- способностью к познавательной деятельности (ОК-10)		Знать: основные правила и методы познавательной деятельности
		Уметь: использовать правила и методы познавательной деятельности в процессе самообразования

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		Владеть: способностью к познавательной деятельности
- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22)		Знать: законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук Уметь: использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук в профессиональной деятельности Владеть: способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

## Иностранный язык 1-2

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОК- 13 Владение письменной и устной речью на русском языке, способность использовать профессионально-ориентированную риторическую, владение методами создания понятных текстов, способность осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков.	-	<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</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>(ознакомительного, изучающего, поискового, просмотрового);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в области говорения: принимать участие в диалоге по ситуации, беседе, дискуссии, 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;</li> <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> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		- способностью извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке.



## Иностранный язык 3-4

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<b>ОК-13.</b> Владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков	-	Знать: общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC, лексический минимум в объеме около 600 единиц по изученным темам; правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию.
		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 словосочетаний

		<p>(сложных наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы); извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с информационными интернет-ресурсами, ресурсами СМИ; понимать содержание прочитанного текста, построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания - извлечение необходимой информации; использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов).</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке; английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников.</p>
--	--	--

## Экономика

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов понимание специфики функционирования экономики и инструментов управления ею, навыки осмысливать происходящие в ней перемены и видеть тенденции экономического развития, умения производить базовые расчеты по определению экономической эффективности деятельности фирмы и проектов, базовые навыки управления личными финансами.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Поиск и анализ инновационных технических решений в области техносферной безопасности, Управление рисками, Страхование рисков, Преддипломная практика и другие.

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОК-10 способность к познавательной деятельности	-	<b>Знать:</b> - основные законы и понятия в экономике; - основные положения экономической стратегии развития Российской Федерации; - основные тенденции развития экономики; - основы цифровой экономики; - основы функционирования фирм и инвестиционных проектов; - способы управления личными финансами в различных экономических ситуациях
		<b>Уметь:</b>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться и применять экономические основные законы и понятия;</li> <li>- ориентироваться в экономической стратегии развития Российской Федерации;</li> <li>- ориентироваться в основных тенденциях развития экономики и цифровой экономике;</li> <li>- ориентироваться в знаниях о функционировании фирм и инвестиционных проектов;</li> <li>- выбирать способы управления личными финансами в различных экономических ситуациях</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками ориентирования и применения экономических основных законов и понятий;</li> <li>- навыками ориентирования в экономической стратегии развития Российской Федерации;</li> <li>- навыками ориентирования в основных тенденциях развития экономики и цифровой экономике;</li> <li>- навыками ориентирования в знаниях о функционировании фирм и инвестиционных проектов;</li> <li>- навыками выбора способов управления личными финансами в различных экономических ситуациях</li> </ul>
ОПК-2 способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов	-	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы и методы экономической науки, необходимые при решении профессиональных задач</li> <li>- экономические показатели деятельности фирмы;</li> <li>- основы оценки эффективности проекта;</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
профессиональной деятельности		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять способы и методы экономической науки, необходимые при решении профессиональных задач</li> <li>- рассчитывать экономические показатели деятельности фирмы;</li> <li>- проводить базовую оценку эффективности проекта;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения способов и методов экономической науки, необходимых при решении профессиональных задач;</li> <li>- навыками расчета экономических показателей деятельности фирмы;</li> <li>- навыками проведения базовой оценки эффективности проекта.</li> </ul>

## Правоведение

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения
(ОК-3) владение компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)		Знать: традиционные и современные методы, позволяющие выполнять профессиональные задачи соблюдая права и обязанности гражданина
		Уметь: выполнять профессиональные задачи в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета
		Владеть: навыками применения компетенций гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)

<sup>1</sup> Для программ по ФГОС 3, 3+ – индикаторы достижения компетенций не указываются, ставится прочерк «–», указываются только компетенции и планируемые результаты обучения.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование) <sup>1</sup>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
(ОК-9) способностью принимать решения в пределах своих полномочий		Знать: необходимые принципы и технологии, методы и средства принятия решений в пределах своих полномочий
		Уметь: самостоятельно организовывать свою деятельность, принимать решения в пределах своих полномочий
		Владеть: навыками принятия решений в пределах своих полномочий
(ОК-10) способностью к познавательной деятельности		Знать: информационно-коммуникационные технологии, необходимые для познавательной деятельности
		Уметь: учитывать основные требования информационной безопасности при осуществлении познавательной деятельности
		Владеть: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий

# Высшая математика 1

## 1. Цель освоения дисциплины

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

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

## 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОК-10. Способность к познавательной деятельности		Знать: основы познавательной деятельности, необходимые для идентификации, формулирования и решения задач промышленной безопасности технологических процессов и производств
		Уметь: использовать методы анализа, синтеза, оценки для решения профессиональных задач, извлекать нужную информацию по высшей математике, самостоятельно находить ее в соответствующей литературе.
		Владеть: навыками анализа причинно-следственных связей в развитии промышленной безопасности технологических процессов и производств



<p>ПК-22. Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</p>	<p>Знать: основные понятия линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, методы математического анализа, необходимые для идентификации, формулирования и решения задач промышленной безопасности технологических процессов и производств</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>

## 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</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОК-10. Способность к познавательной деятельности		Знать: основы познавательной деятельности, необходимые для идентификации, формулирования и решения задач промышленной безопасности технологических процессов и производств
		Уметь: использовать методы анализа, синтеза, оценки для решения профессиональных задач, извлекать нужную информацию по высшей математике, самостоятельно находить ее в соответствующей литературе.
		Владеть: навыками анализа причинно-следственных связей в развитии промышленной безопасности технологических процессов и производств

<p>ПК-22. Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</p>	<p>Знать: основные понятия линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, методы математического анализа, необходимые для идентификации, формулирования и решения задач промышленной безопасности технологических процессов и производств</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>

## Высшая математика 3

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОК-10. Способность к познавательной деятельности		Знать: основы познавательной деятельности, необходимые для идентификации, формулирования и решения задач промышленной безопасности технологических процессов и производств
		Уметь: использовать методы анализа, синтеза, оценки для решения профессиональных задач, извлекать нужную информацию по высшей математике, самостоятельно находить ее в соответствующей литературе.
		Владеть: навыками анализа причинно-следственных связей в развитии промышленной безопасности технологических процессов и производств

<p>ПК-22. Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</p>	<p>Знать: основные понятия линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, методы математического анализа, необходимые для идентификации, формулирования и решения задач промышленной безопасности технологических процессов и производств</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>

## Физика

### 1. Цель освоения дисциплины

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

Задачи:

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: 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</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способностью к познавательной деятельности (ОК-10)	_____	Знать: фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; методы теоретических и экспериментальных исследований.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>Уметь: применять физические методы и законы для решения физических задач; подходы и методы физического исследования в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: основными методами решения конкретных физических задач из разных областей физики, навыками проведения экспериментальных исследований различных физических процессов.</p>
<p>- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22)</p>	<p>_____</p>	<p>Знать: математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач</p> <p>Уметь: применять знания математики, естественнонаучных, дисциплин для анализа и обработки результатов при решении профессиональных задач</p> <p>Владеть: навыками использования теоретических основ базовых разделов математики, естественнонаучных, гуманитарных и экономических дисциплин при решении профессиональных задач</p>

# 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», «Механика 3».

## 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способностью к познавательной деятельности (ОК-10)	—	Знать: основные понятия и законы теоретической механики, виды движений, уравнения равновесия и уравнения движения тел для познавательной деятельности.
		Уметь: применять законы теоретической механики при анализе и расчетах движений механизмов в различных машинах в познавательной деятельности.



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		Владеть: абстрактным и критическим мышлением при познавательной деятельности.

## 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: «Механика 3», «Механика 4», «Производственная безопасность», «Конструкция промышленных и гражданских зданий».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ОК-10) способность к познавательной деятельности	-	Знать: основные законы механики деформируемого твердого тела, физики, методы основных математических преобразований.
		Уметь: использовать методы решения задач, основанные на законах механики деформируемого твердого тела.
		Владеть: навыками решения задач, основанных на законах механики деформируемого твердого тела.

## Механика 3

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – дать студентам знания и навыки по применению метода исследования свойств механизмов и машин и проектированию их схем, которые являются общими для всех механизмов независимо от конкретного назначения машины, прибора или аппарата.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: начертательная геометрия, инженерная графика, метрология, высшая математика, физика, механика 1 и механика 2.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: механика 4, надежность технических систем и техногенный риск, методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, основы проектирования экобиозащитных систем, основы САПР.

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность к познавательной деятельности (ОК-10)	-	Знать: - формы и структуру типовых кинематических цепей; - основные виды механизмов и машин, методы их формирования и применения; - структуру современных и перспективных механизмов и машин, используемых в них подсистем и функциональных узлов; - принципы работы, технические, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств;

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- технологию проектирования, производства и эксплуатацию изделий и средств технологического оснащения;</li> <li>- методы исследования, правила и условия выполнения работ</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы анализа и синтеза рациональной структурно-кинематической схемы, проектирования устройства по заданным критериям,</li> <li>- использовать вычислительные средства при проектировании технических систем;</li> <li>- использовать методы расчета типовых кинематических схем</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проводить расчеты основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических, аналитических и численных методов вычислений;</li> <li>- навыками разрабатывать алгоритмы вычислений на ЭВМ для локальных задач анализа и синтеза механизмов;</li> <li>- навыками использовать измерительную аппаратуру для определения кинематических и динамических параметров и механизмов</li> </ul>

## Механика 4

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – исходя из заданных условий работы деталей и узлов машин, усвоить методы, нормы и правила их проектирования, обеспечивающие выбор материала, форм, размеров, степени точности и качества поверхности, а также технологии изготовления.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к базовой части Блока 1. Дисциплины (модули).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Начертательная геометрия, инженерная графика», «Метрология», «Высшая математика», «Механика 1», «Механика 2» и «Механика 3»

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Надежность технических систем и техногенный риск», «Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности», «Основы проектирования экобиозащитных систем».

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность к познавательной деятельности (ОК-10)	-	Знать: - критерии работоспособности деталей машин и механизмов, - порядок расчета и конструирования деталей машин общего назначения, - пути повышения прочности, надежности и долговечности деталей общего назначения, - способы снижения материалоемкости конструкций Уметь:

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы анализа и синтеза рациональной структурно-кинематической схемы, проектирования устройства по заданным критериям,</li> <li>- использовать вычислительные средства при проектировании технических систем;</li> <li>- использовать методы расчета типовых кинематических схем</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проводить расчеты основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических, аналитических и численных методов вычислений;</li> <li>- навыками разрабатывать алгоритмы вычислений на ЭВМ для локальных задач анализа и синтеза механизмов;</li> <li>- навыками использовать измерительную аппаратуру для определения кинематических и динамических параметров и механизмов</li> </ul>

## 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».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Материаловедение и ТКМ», «Экология», «Промышленная экология», «Технология конструкционных материалов», «Органическая химия», «Общая химическая технология», «Аналитическая химия».

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способность к познавательной деятельности (ОК-10)	-	Знать: правила поведения и технику безопасности в химической лаборатории; методы проведения экспериментальных исследований, подготовки рабочего места; основные понятия и законы химии, основные законы взаимосвязи между строением и химическими свойствами веществ; основные закономерности, сопровождающие взаимодействия веществ  Уметь: самостоятельно работать с методическими рекомендациями, справочными материалами, применять теоретические знания для проведения эксперимента и

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



## **Материаловедение и ТКМ**

### **1. Цель освоения дисциплины**

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

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

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

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
способностью к познавательной деятельности (ОК-10)		Знать: особенности познавательной деятельности
		Уметь: понимать особенности познавательной деятельности
		Владеть: способностью к познавательной деятельности
способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3)		Знать: меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники
		Уметь: оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники
		Владеть: способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники
способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4)		Знать: методы исследования материалов, и анализа процессов, протекающих в материалах и конструкциях при внешних воздействиях; методы диагностики и расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности
		Уметь: использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики материалов и элементов оборудования
		Владеть: навыками использования в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и критериях работоспособности и надежности оборудования

## Русский язык и культура речи

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
владение компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК–5)	-	<b>Знать:</b> – основные правила, относящиеся ко всем языковым уровням (фонетическому, лексическому, грамматическому); – основные типы документных и научных текстов и текстовые категории.
		<b>Уметь:</b> – участвовать в диалогических и полилогических ситуациях общения; – строить официально-деловые и научные тексты.
		<b>Владеть:</b> – нормами современного русского литературного языка и фиксировать их нарушения в речи; – приемами стилистического анализа текста;

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>владение письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13)</p>	<p>-</p>	<p>анализа средств речевой выразительности.</p> <p>Знать: основные термины, связанные с русским языком и культурой речи.</p> <p>Уметь: продуцировать связные, правильно построенные монологические тексты на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками публичной речи;</li> <li>- этическими нормами культуры речи;</li> <li>- базовой терминологией изучаемого модуля.</li> </ul>
<p>способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12)</p>	<p>-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности официально-делового и других функциональных стилей.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать речевой контакт, обмен информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологиями приобретения, использования и обновления профессиональных знаний;</li> <li>- навыками работы со справочной лингвистической литературой.</li> </ul>

## Основы проектной деятельности

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – знакомство студентов с сущностью и инструментами организации проектной деятельности и проектного менеджмента, позволяющего квалифицированно принимать решения по координированию людей, оборудования, материалов, финансовых средств и графиков для выполнения определенного проекта в заданное время, в пределах бюджета и к удовлетворению заказчика (потребителя).

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

«Экономика», «Управление рисками».

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей (ОК-6);	-	Знать: методы организации работы;
		Уметь: применять методы организации работы;
		Владеть: методами организации работы;
- способность работать самостоятельно (ОК-8);	-	Знать: методы организации самостоятельной работы;
		Уметь: применять методы организации самостоятельной работы;
		Владеть: методами организации самостоятельной работы.
- способность использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными	-	Знать: основные программные средств, глобальные информационные ресурсы, современные средства телекоммуникации,

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);		<p>Уметь: использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;</p> <p>Владеть: основными программными средствами, глобальными информационными ресурсами, современные средства телекоммуникации,</p>
- способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);	-	<p>Знать: организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности</p> <p>Уметь: применять организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности</p> <p>Владеть: организационно-управленческими навыками в профессиональной и социальной деятельности</p>
- готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5).	-	<p>Знать: профессиональные функции;</p> <p>Уметь: применять профессиональные функции;</p> <p>Владеть: функциональными функциями.</p>

## Безопасность жизнедеятельности

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- владение культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7)	-	Знать: культуру безопасности, вопросы безопасности и сохранения окружающей среды
		Уметь: применять культуру безопасности и рискоориентированное мышление, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
		Владеть: культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
- способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11)	-	<p>Знать: способы абстрактного и критического мышления, исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способы принятия нестандартных решений и разрешение проблемных ситуаций</p> <p>Уметь: абстрактно и критически мыслить, исследовать окружающую среду для выявления ее возможностей и ресурсов, принимать нестандартные решения и разрешать проблемные ситуации</p> <p>Владеть: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций</p>
- готовность использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15)	-	<p>Знать: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Уметь: использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Владеть: готовностью использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от</p>



Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК -3)	-	<p>возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Знать: основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности</p> <p>Уметь: ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности</p> <p>Владеть: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности</p>
способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК -4)	-	<p>Знать: цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p> <p>Уметь: пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p> <p>Владеть: способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p>
- способность принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6)	-	<p>Знать: способы установки (монтажа), эксплуатации средств защиты</p> <p>Уметь: принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты</p> <p>Владеть: способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты</p>
- способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в	-	<p>Знать: организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Уметь: использовать знание организационных основ безопасности различных</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
чрезвычайных ситуациях (ПК-10)		производственных процессов в чрезвычайных ситуациях Владеть: способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях

## Начертательная геометрия

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) <sup>2</sup>	Планируемые результаты обучения
ОК-10. Способностью познавательной деятельности к	-	Знать: - методы проецирования; - основные геометрические понятия; - графические признаки определения положения геометрических фигур относительно плоскостей проекций;
		Уметь: - создавать образы геометрических фигур и оперировать ими; - выполнять комплексные чертежи геометрических фигур;
		Владеть: - навыками решения геометрических задач;
ПК-2. Способностью разрабатывать использовать и	-	Знать: - принципы графического изображения предметов.
		Уметь: - решать позиционные задачи.

<sup>2</sup> Для программ по ФГОС 3, 3+- индикаторы достижения компетенций не указываются, ставится прочерк «-», указываются только компетенции и планируемые результаты обучения.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование) <sup>2</sup>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
графическую документацию		Владеть: - навыком работы с технической литературой и справочниками.

## Инженерная графика

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) <sup>3</sup>	Планируемые результаты обучения
ОК-10. Способностью познавательной деятельности к	-	Знать: - принципы графического изображения деталей, узлов; - методы разработки чертежей деталей и сборочных единиц средствами компьютерной графики; - правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; - основы компьютерной графики, технологию работы в среде "Компас 3D".
		Уметь: - разрабатывать эскизы и чертежи деталей по натурным образцам; - выполнять чертежи отдельных деталей по сборочным чертежам; - оформлять замыслы технических решений в виде чертежей.
		Владеть:

<sup>3</sup> Для программ по ФГОС 3, 3+- индикаторы достижения компетенций не указываются, ставится прочерк «-», указываются только компетенции и планируемые результаты обучения.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование) <sup>3</sup>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком работы с технической документацией, в том числе, с применением средств САПР;</li> <li>- навыком работы с технической литературой и справочниками;</li> <li>- навыком работы в среде "Компас 3D".</li> </ul>

## 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: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Приемники и потребители энергоресурсов», «Энергооборудование (источники энергии)», «Энергосети и управление энергопотреблением».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ОК-10) Способность к познавательной деятельности		Знать: основные термины и определения дисциплины.
		Уметь: работать с информацией из различных источников и осуществлять её эффективный поиск.
		Владеть: навыками к обобщению, анализу и восприятию технической информации.
(ПК-4) Способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям		Знать: законы электрических и магнитных цепей, принципы работы электромагнитных устройств, трансформаторов и электрических машин.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
работоспособности и надежности		<p>Уметь: читать электрические схемы, правильно выбирать необходимые электротехнические устройства, электрические машины применительно к конкретной задаче.</p> <p>Владеть: навыками расчета простых электрических и магнитных цепей, навыками использования измерительной техники в эксперименте.</p>



## Механика жидкости и газа

### 1. Цель освоения дисциплины

**Цель** - Формирование у студентов представления о физических состояниях жидкостей и газов при равновесном и подвижном состояниях, а также использование закономерностей равновесия и движения жидкостей для решения прикладных инженерных задач: дать представление о физических состояниях и закономерностях равновесия и процессов движения жидкостей и газов на основе математического и экспериментального анализа; ознакомить студентов с методами исследования законов равновесия и движения жидкостей и газов; формировать у студентов инженерный подход к решению прикладных задач требующих применения гидростатических и гидро-газодинамических законов а также обеспечению надежности, безопасности и эффективности работы объектов подачи жидкостей и газов при их технической эксплуатации.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: – «Высшая математика», «Физика», «Механика», «Экология», «Сопrotивление материалов». Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Безопасность жизнедеятельности», «Промышленная экология», «Производственная безопасность», «Безопасность в ЧС», «Промышленная безопасность и производственный контроль», «Пожарная безопасность», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Системы управления экологической, промышленной и производственной безопасностью и т. п.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) <sup>4</sup>	Планируемые результаты обучения
(ОК-10) Способность к познавательной деятельности		<b>Знать:</b> физическую сущность законов кинематики и динамики жидкостей и газов, основные физические свойства жидкостей и газов с целью дальнейшего

<sup>4</sup> Для программ по ФГОС 3, 3+ – индикаторы достижения компетенций не указываются, ставится прочерк «–», указываются только компетенции и планируемые результаты обучения.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование) <sup>4</sup>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>применения для решения профессиональных задач;</p> <p><b>Уметь:</b> рассчитывать влияние силы давления жидкостей и газов на различные поверхности; произвести измерения гидравлических параметров при равновесном и подвижном состояниях;</p> <p>выбрать соответствующие теоретические и эмпирические формулы для расчета подачи жидкостей и газов по трубопроводам подачи жидкостей; составить уравнение баланса энергетических и геометрических параметров в условиях равновесия и движения сжимаемой и несжимаемой жидкости;</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками инженерных расчетов подачи и движения жидкостей и газов в газогидравлических производственных системах с целью обеспечения безопасности технологических процессов.</p>
(ПК-3) Способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники)		<b>Знать:</b> оборудование создающие гидравлическую систему, гидромеханические процесс технологических процессов. Основные законы и динамики применения жидкостей и газов с целью обеспечения безопасности технологических процессов. Меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование) <sup>4</sup>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p><b>Уметь:</b> Оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности при выборе соответствующих гидро, газодинамических законов применяемых при решении профессиональных задач, выбрать приборы для измерения основных гидравлических и газодинамических параметров жидкостей, рассчитать толщину трубопровода и пути обеспечения бесперебойной подачи жидкостей и газов. Оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники;</p> <p><b>Владеть:</b> Способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники, проводить измерения уровней опасности подачи жидкостей и газов при решении профессиональных задач, проанализировать и прогнозировать бесперебойности подачи жидкостей и газов при их эксплуатации тем самым обеспечить безопасности технологических процессов;</p>
(ПК-4). Способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям		<b>Знать:</b> элементов создающих гидравлическую и газодинамическую системы, методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности при эксплуатации жидкостей и газов

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование) <sup>4</sup>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
работоспособности и надежности		<b>Уметь:</b> использовать методы расчета элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности при эксплуатации жидкостей и газов, методы эксплуатации гидравлических и газодинамических систем (с учетом изменения режимов подачи жидкостей и газов ) обеспечивающие безопасности технологических процессов;
		<b>Владеть</b> Способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности при эксплуатации жидкостей и газов

## Экология

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки производства, рационального потребления) (ОК-2)	-	Знать: основные принципы формирования экологической культуры и экологического мировоззрения; основные законы экологии; классификацию экологических факторов; закономерности функционирования природных экосистем; природные механизмы биотической регуляции окружающей среды Уметь: применять законы экологии в направлении

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>гармоничного развития общества и природы</p> <p>Владеть: основными понятиями классической экологии</p>
<p>- владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7)</p>		<p>Знать: основные направления международного экологического сотрудничества, основные положения концепции устойчивого развития; концепцию экосистемных услуг</p> <p>Уметь: применять методы анализа в развитии концепции природного капитала и экосистемных услуг в целях достижения устойчивого развития экосистем;</p> <p>рассчитывать показатели экологического состояния природных и антропогенных объектов; анализировать и обобщать экологическую информацию.</p> <p>Владеть: навыками эколого-экономического районирования территории; принципами экологической биосферной этики; культурой пропагандирования целей и задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p>
<p>- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4)</p>		<p>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.</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>Уметь: рассчитывать показатели экологического состояния природных и антропогенных объектов; оценивать изменения окружающей среды на урбанизированных территориях; обрабатывать полученные результаты; анализировать и обобщать экологическую информацию.</p> <p>Владеть: алгоритмом оценки загрязнения окружающей среды; навыками оформления экологической документации.</p>
<p>- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)</p>	<p>-</p>	<p>Знать: влияние антропогенных факторов на окружающую природную среду.</p> <p>Уметь: выявлять антропогенные воздействия в области охраны окружающей среды</p> <p>Владеть: практическими навыками идентификации антропогенных факторов в сфере охраны окружающей среды, методами оценки деградации почв.</p>

## Основы информационной культуры

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Поиск и анализ инновационных технических решений в области техносферной безопасности», «Основы САПР», «Проектирование инфраструктуры сервиса транспорта», «Проектирование машиностроительного производства».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);		Знать: - сущность и значимость информации в современном обществе;
		Уметь: - пользоваться основными приемами работы на персональном компьютере;
		Владеть: - навыками работы на персональном компьютере;
способностью применять действующие нормативные правовые		Знать: - требования к информационной безопасности;



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12);		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы работы в локальных и глобальных компьютерных сетях;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться поисковыми системами для оперативного получения информации по заданной теме;</li> <li>- применять текстовые и табличные процессоры для подготовки документов различного назначения;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях;</li> <li>- навыками работы с информационными источниками;</li> <li>-- навыками информационной безопасности;</li> </ul>

## Право интеллектуальной собственности

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) ОК-3	-	Знать: правовые основы создания, охраны, защиты объектов интеллектуальной собственности в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности.
		Уметь: анализировать, толковать и правильно применять законодательство об интеллектуальной собственности в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности.
		Владеть: компетенциями поиска, систематизации, обработки информации при создании, охране, защите объектов интеллектуальной собственности в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности

## Физическая культура и спорт

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1)		Знать: - основы здорового образа жизни студента; роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; социально-биологические основы физической культуры.
		Уметь: - применять на практике методики развития физической подготовленности у занимающихся; - решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия; - работать в коллективе и толерантно воспринимать социальные и культурные различия.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>-проводить самооценку работоспособности и утомления</p> <p>-составлять простейшие программы физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью;</p> <p>-определять методами самоконтроля состояние здоровья и физического развития.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно–эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда;</li> <li>- нормами здорового образа жизни, проявлять когнитивные, эмоциональные и волевые особенности психологии личности;</li> <li>- должным уровнем физической подготовленности, необходимым для освоения профессиональных умений в процессе обучения в вузе и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности после окончания учебного заведения;</li> <li>- экономичными способами передвижения в беге, ходьбе на лыжах, в плавании; навыками применения педагогических методов в своей деятельности для повышения уровня здоровья;</li> <li>- методикой работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью.

## 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 и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Конструкция промышленных и гражданских зданий», «Основы технической диагностики и безопасная эксплуатация объектов транспорта нефти и газа», «Проектирование машиностроительного производства», «Техническая эксплуатация и ремонт транспорта», «Технологические процессы и оборудование в машиностроении», «Надежность технических систем и техногенный риск».

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность к познавательной деятельности (ОК-10)	—	Знать: современные способы обработки материалов
		Уметь: выбрать из многообразия методов получения и обработки материалов наиболее оптимальный для каждого конкретного случая
		Владеть:

		<p>навыками использования справочной и специальной технической литературы</p>
<p>- способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3)</p>	<p>_____</p>	<p>Знать:</p> <p>оборудование и оснастку литейного производства, достоинства и недостатки различных способов производства отливок и области их применения, литейные свойства материалов;</p> <p>оборудование и оснастку основных методов обработки металлов давлением, их достоинства и недостатки, области их применения;</p> <p>оборудование и оснастку основных методов сварки и пайки, их достоинства и недостатки, области их применения;</p> <p>оборудование и оснастку основных методов обработки металлов резанием, их достоинства и недостатки, области их применения</p>
		<p>Уметь:</p> <p>подобрать последовательность операций основных технологических процессов обработки материалов</p>
		<p>Владеть:</p> <p>навыками использования традиционных и новых технологических процессов, операций, оборудования, нормативных и методических материалов по технологической подготовке производства;</p>
<p>- способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям</p>	<p>_____</p>	<p>Знать:</p> <p>основные исходные материалы металлургических производств;</p> <p>основное и вспомогательное оборудование;</p>

<p>работоспособности и надежности (ПК-4)</p>	<p>сущность процессов получения металлов и сплавов, в том числе порошковых материалов</p>
	<p>Уметь:</p> <p>производить расчеты режимов основных операций обработки материалов</p>
	<p>Владеть:</p> <p>специальной терминологией;</p> <p>навыками использования справочной и специальной технической литературы</p>



## Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

### 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: «Физическая культура и спорт».

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1)		Знать: - основы здорового образа жизни студента; роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; социально-биологические основы физической культуры.
		Уметь: - применять на практике методики развития физической подготовленности у занимающихся; - решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия; - работать в коллективе и толерантно воспринимать социальные и культурные различия.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>-проводить самооценку работоспособности и утомления</p> <p>-составлять простейшие программы физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью;</p> <p>-определять методами самоконтроля состояние здоровья и физического развития.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно–эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда;</li> <li>- нормами здорового образа жизни, проявлять когнитивные, эмоциональные и волевые особенности психологии личности;</li> <li>- должным уровнем физической подготовленности, необходимым для освоения профессиональных умений в процессе обучения в вузе и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности после окончания учебного заведения;</li> <li>- экономичными способами передвижения в беге, ходьбе на лыжах, в плавании; навыками применения педагогических методов в своей деятельности для повышения уровня здоровья;</li> <li>- методикой работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью.

## Производственная санитария и гигиена

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
готовность использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК 15)	-	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
способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК 14)	-	Знать: нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
		Уметь: определять нормативные уровни допустимых негативных

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>воздействий на человека и окружающую среду</p> <p>Владеть: навыками определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду</p>
<p>способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК 16)</p>	<p>-</p>	<p>Знать: механизмы воздействия опасностей на человека, характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов</p> <p>Уметь: анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов</p> <p>Владеть: навыками анализа механизмов воздействия опасностей на человека; навыками определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов</p>
<p>способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать</p>	<p>-</p>	<p>Знать: информацию по теме исследований</p> <p>Уметь: принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки, в экспериментах</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК 20)		Владеть: навыками обработки полученных данных в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки, в экспериментах
способность принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6)	-	Знать: способы, методы и нормы установки (монтажа) и эксплуатации средств защиты Уметь: принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты Владеть: навыками установки(монтажа) и эксплуатации средств защиты

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

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Информационные технологии в сфере безопасности», «Организация проектной работы в системе техносферной безопасности».

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) <sup>5</sup>	Планируемые результаты обучения
- способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14)	-	Знать: - методики поиска патентных документов с использованием информационных технологий; - теорию и алгоритмы анализа инновационных технических решений.
		Уметь: применять информационные технологии для поиска инновационных технических решений в области производственной, пожарной и экологической безопасности.
		Владеть:

<sup>5</sup> Для программ по ФГОС 3, 3+ – индикаторы достижения компетенций не указываются, ставится прочерк «-», указываются только компетенции и планируемые результаты обучения.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование) <sup>5</sup>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		- навыками самостоятельно формулировать задачи поиска и анализа инновационных технических решений в области производственной, пожарной и экологической безопасности.
- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1)	-	Знать: - принципы построения сравнительных описаний характеристик и конструктивных особенностей инновационных технических решений. Уметь: - анализировать характеристики и конструктивные особенности инновационных технических решений, составлять сравнительные описания аналогов. Владеть: - принципами сопоставления технических характеристик и конструктивных особенностей инновационных технических решений.
- способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей (ПК-5)	-	Знать: - методы и системы обеспечения техносферной безопасности инновационных технических решений. Уметь: - обоснованно выбирать инновационные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей. Владеть: - принципами построения инновационных систем обеспечения техносферной безопасности.
	-	Знать:



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование) <sup>5</sup>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15)		- методы и системы измерения уровней опасностей инновационных технических решений. Уметь: - обрабатывать полученные результаты испытаний инновационных технических систем. Владеть: - принципами составления прогнозов возможного развития ситуации при внедрении инновационных технических систем.
- способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19)	-	Знать: - основные проблемы техносферной безопасности инновационных технических решений. Уметь: - решать проблемы техносферной безопасности инновационных технических решений. Владеть: - принципами анализа проблем техносферной безопасности инновационных технических решений.

## Пожарная безопасность

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3)	-	Знать: - теоретические основы, правовые, нормативные и организационные основы обеспечения пожарной безопасности;
		- нормативные и организационные основы обеспечения пожарной безопасности
		Уметь: - оформлять наряд-допуск на выполнение огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах;
		- организовывать и проводить техническое обслуживание средств защиты
		Владеть: - практическими навыками определения категории

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		зданий, сооружений и помещений по пожарной опасности, установки и эксплуатации системы оповещения и управления эвакуацией людей; - практическими навыками контроля и технического обслуживания первичных средств пожаротушения
- способность выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (ПК-8)	-	Знать: основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности Уметь: основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности Владеть: - практическими навыками выбора систем пожарной защиты, систем эвакуации людей при пожаре, источников наружного противопожарного водоснабжения, знаков пожарной безопасности

## 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», «Промышленная безопасность и производственный контроль», «Безопасность труда и технологий», «Управление техносферной безопасностью».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3)	-	Знать: теоретические основы, правовые, нормативные и организационные основы обеспечения производственной безопасности
	-	Уметь: организовать свою работу в соответствии с нормативными и организационными основами обеспечения производственной безопасности
	-	Владеть: практическими навыками использования правовой, нормативной литературы при организации деятельности по повышению производственной безопасности
- способность принимать участие в установке	-	Знать: нормативные и организационные основы обеспечения производственной безопасности при

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
(монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6)		установке (монтаже), эксплуатации средств защиты
	-	Уметь: систематизировать требования производственной безопасности при выполнении работы при установке (монтаже), эксплуатации средств защиты
	-	Владеть: практическими навыками определения узлов, используемых при подъеме и спуске грузов, организации обучения безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте
- способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10)	-	Знать: нормативную документацию организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
	-	Уметь: анализировать и оценивать безопасность различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
	-	Владеть: навыками по оценке и прогнозированию опасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
- способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12)	-	Знать: порядок составления и оформления документации по обеспечению производственной безопасности в пределах своих полномочий
	-	Уметь: систематизировать требования производственной безопасности к оборудованию, технологическим процессам, объектам
	-	Владеть: практическими навыками построения регламентированных процедур по разработке обоснования безопасности опасного производственного объекта, пуска подъемного сооружения в работу и постановки на учет,

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		технического освидетельствования подъемного сооружения, организации пуска в работу и учета оборудования, работающего под избыточным давлением, технического освидетельствования котла, сосудов, трубопроводов
- способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14)	-	Знать: теоретические основы, правовые, нормативные и организационные основы обеспечения производственной безопасности и экспертизы промышленной безопасности
	-	Уметь: определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
	-	Владеть: практическими навыками систематизации требований к проведению сливо-наливных операций сжиженных углеводородных газов
- способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16)	-	Знать: психологические и нормативные основы организации профессиональной деятельности
	-	Уметь: анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
	-	Владеть: практическими навыками разработки регламентированных процедур по систематизации требований к обеспечению химико-технологических процессов, определению степени разрушения производственных,

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		административных зданий, сооружений и условной вероятности поражения человека, построению регламентированной процедуры организации газоопасных работ с оформлением наряда-допуска, систематизации требований к проведению сливо-наливных операций сжиженных углеводородных газов, построению регламентированной процедуры по разработке и изучению планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах
- готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15).	-	Знать: теоретические основы, правовые, нормативные и организационные основы обеспечения производственной безопасности и экспертизы промышленной безопасности
	-	Уметь: определять порядок обеспечения производственной безопасности на опасных производственных объектах в соответствии с нормативными документами
	-	Владеть: практическими навыками разработки регламентированных процедур оценки соответствия и экспертизы промышленной безопасности подъемного сооружения, экспертизы промышленной безопасности и технического диагностирования оборудования, работающего под давлением

## 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: Производственная санитария и гигиена, Поиск и анализ инновационных технических решений в области техносферной безопасности.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Безопасность в ЧС, Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий(ОК-15)	-	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>- основы обеспечения охраны труда в организации;</li><li>- порядок проведения основных организационных мероприятий по обеспечению безопасных условий и охраны труда в организации.</li></ul>
		Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>- идентифицировать опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте;</li><li>- проводить основные организационные мероприятия по обеспечению безопасных</li></ul>



		<p>условий и охраны труда в организации.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>- способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3)</p>	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основное законодательство РФ в области охраны труда.</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> </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> </ul>
<p>- готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)</p>	-	<p>Знать: основные нормативные документы по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</p> <p>Уметь: использовать основные нормативные документы по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</p>

		Владеть: навыками применения основных нормативных документов по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
- способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10)	-	Знать: организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
		Уметь: применять знания организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
		Владеть: навыками применения знания организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
- способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14)	-	Знать: нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
		Уметь: определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
		Владеть: владеть навыками определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
- способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах,	-	Знать: - принципы и методы проведения научно-исследовательских разработок по профилю подготовки;
		Уметь: - принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать

<p>обрабатывать полученные данные (ПК-20);</p>		<p>информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные</p>
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками систематизации информации по теме исследований</li> <li>- навыками проведения экспериментов и обработки полученных данных</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 техносферной безопасностью», «Управление экологической безопасностью», «Управление пожарной безопасностью».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);	-	Знать: организационно-управленческие основы профессиональной и социальной деятельности;
	-	Уметь: применять организационно-управленческие основы профессиональной и социальной деятельности;
	-	Владеть: навыками организационно-управленческих приемов в профессиональной и социальной деятельности;
- готовность пользоваться	-	Знать: основные методы защиты производственного персонала и

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15)		населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
	-	Уметь: применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
	-	Владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);	-	Знать: современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;
	-	Уметь: применять современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;
	-	Владеть: современными тенденциями развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;
- готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5).	-	Знать: профессиональные функции;
	-	Уметь: выполнять должностные обязанности;
	-	Владеть: профессиональными функциями и должностными обязанностями;

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1)	-	Знать: - основы процессов инженерной разработки. Уметь: - принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности. Владеть: - основами участия в процессах инженерной разработки.
- способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей (ПК-5);	-	Знать: основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;
	-	Уметь: ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;
	-	Владеть: основными методами и системами обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;
- способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ПК-9)	-	Знать: - законодательство РФ в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; - сущность и определение понятия «процессный подход», «регламентированная процедура»; - метод проектирования регламентированной процедуры.
	-	Уметь:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		- применять законодательство РФ в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.
	-	Владеть: - навыками составления последовательности действий процессов в области экологической, промышленной и производственной безопасности; - знаниями законодательства РФ в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности для проектирования регламентированных процедур.
- способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);	-	Знать: организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
	-	Уметь: использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
	-	Владеть: организационными основами безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
- способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);	-	Знать: методы организации, планирования и реализации работы исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
	-	Уметь: применять методы организации, планирования и реализации работы исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	-	Владеть: методами организации, планирования и реализации работы исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
- способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19);	-	Знать: основные проблемы техносферной безопасности.
	-	Уметь: ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности
	-	Владеть: методами идентификации основных проблем техносферной безопасности.



## Надежность технических систем и техногенный риск

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности – ОК-7	-	Знать: современные аспекты техногенного риска; основные понятия надежности технических систем.
		Уметь: оценивать показатели надежности при эксплуатации технических систем
		Владеть: навыками работы в современных информационных системах
готовность использовать основными методами защиты производственного персонала и населения от	-	Знать: Общие правила задания требований по надежности
		Уметь: использовать основные методы задания требований по надежности

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий - ОК-15		Владеть: основными методами задания требований по надежности
способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности - ПК-4;	-	Знать: математический аппарат анализа надежности и техногенного риска; основные показатели надежности и методы их определения; Уметь: рассчитывать риски и разрабатывать мероприятия по поддержанию их допустимых величин; определять стандартные статистические характеристики ЧС (аварий, несчастных случаев, катастроф). Владеть: применением количественных методов анализа опасностей и оценки риска.
способность организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решение по замене (регенерации) средства защиты - ПК-7	-	Знать: методы контроля состояния используемых средств защиты Уметь: контролировать состояние используемых средств защиты Владеть: методами контроля состояния используемых средств защиты
способность применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения	-	Знать: основные нормативно-технических документов в области надежности технических систем Уметь:

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
безопасности объектов защиты - ПК-12.		Применять требования нормативно-правовых актов при эксплуатации технических систем Владеть: навыками работы с нормативно-правовыми актами, регламентирующими требования к надежности технических систем
способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей ПК-5	-	Знать: методы качественного и количественного анализа надежности и риска. основы системного анализа; Уметь: рассчитывать основные показатели надежности технических систем. Владеть: алгоритмами исследования опасностей
Способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов – ПК-16	-	Знать: основные модели типа человек-машина-среда; Уметь: анализировать современные системы человек-машина-среда на всех стадиях цикла и идентифицировать опасности; Владеть: применением методик качественного анализа опасностей сложных технических систем типа человек-машина-среда.

## Безопасность в ЧС

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- готовность использовать основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15)		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: - основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

<p>- способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решение по замене (регенерации) средства защиты (ПК-7)</p>		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организационные основы и основы проведения технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, основы контроля состояния используемых средств защиты, основания для решений по замене (регенерации) средства защиты</li> </ul>
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать организационные основы и основы проведения технического обслуживания, принимать решения о ремонте, консервации и хранении средств защиты, применять основы контроля состояния используемых средств защиты, выбирать решения по замене (регенерации) средства защиты</li> </ul>
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организационными основами и основами проведения технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, основами контроля состояния используемых средств защиты, представлениями о решениях по замене (регенерации) средства защиты</li> </ul>
<p>- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)</p>		<p>Знать: - организацию охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</p>
		<p>Уметь: применять основы организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</p>
		<p>Владеть:- основами организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</p>
<p>- способность использовать знание организационных основ безопасности различных</p>		<p>Знать: организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</p>

<p>производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10)</p>		<p>Уметь: использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</p>
<p>- способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17)</p>		<p>Владеть: способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</p>
		<p>Знать: опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска</p>
		<p>Уметь: определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска</p>
		<p>Владеть: способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска</p>

## 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: Экология, Пожарная безопасность, Охрана труда

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Промышленная экология, Гражданская оборона и мобилизационная работа

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
способность принимать решения в пределах своих полномочий (ОК 9)	-	Знать: функции, задачи и компетенции органов власти и служб предприятия в области обеспечения техносферной безопасности
		Уметь: определять основные направления деятельности для обеспечения техносферной безопасности
		Владеть: алгоритмом принятия решений по тем или иным направлениям деятельности с целью обеспечения техносферной безопасности
готовность использовать основными методами защиты	-	Знать: виды мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК 15)</p>		<p>Уметь: разрабатывать план мероприятий по обеспечению техносферной безопасности на объекте экономики</p> <p>Владеть: процедурой разработки и реализации плана мероприятий по обеспечению техносферной безопасности на объекте экономики</p>
<p>способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК 1)</p>	-	<p>Знать: современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности</p> <p>Уметь: применять измерительную и вычислительную технику, информационные технологии в своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: вычислительной техникой при расчете показателей оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности</p>
<p>способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК 2)</p>	-	<p>Знать: методы анализа и оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности</p> <p>Уметь: рассчитывать технико-экономические показатели мероприятий по обеспечению техносферной безопасности</p> <p>Владеть: методикой оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности</p>
<p>способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям</p>	-	<p>Знать: методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности</p> <p>Уметь: рассчитывать элементы технологического оборудования по</p>



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
работоспособности и надежности (ПК 4)		критериям работоспособности и надежности Владеть: методами расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности
способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей (ПК 5)	-	Знать: основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности, устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей Уметь: ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей Владеть: способами обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК 9)	-	Знать: основы организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики Уметь: использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики Владеть: процедурами организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
способность организовать, планировать и	-	Знать: функции и задачи служб организации по обеспечению техносферной безопасности

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК 11)		Уметь: организовывать работу служб организации по обеспечению техносферной безопасности
		Владеть: процедурой управления техносферной безопасностью в организации
готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации (ПК 18)	-	Знать: нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
		Уметь: определять величину платы за негативное воздействие на окружающую среду
		Владеть: навыками оформления расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду
способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК 19)	-	Знать: основные проблемы в области обеспечения техносферной безопасности
		Уметь: оценивать ущерб, наносимый человеку, окружающей среде и материальным ресурсам, от техногенных аварий
		Владеть: навыками оформления документов для получения финансового обеспечения планируемых мероприятий по обеспечению техносферной безопасности
способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК 21)	-	Знать: основные задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива
		Уметь: решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		Владеть: способами решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива
способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК 22)	-	Знать: законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач Уметь: использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач Владеть: способами использования законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК 23)	-	Знать: способы проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных Уметь: применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных Владеть: способами проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

## Промышленная экология

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
Способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК - 11)		<b>Знать:</b> - основные положения и требования экологического менеджмента; - общие требования по охране атмосферного воздуха; - организацию и совершенствование способов и методов очистки воздушных выбросов; - общие требования по обращению с отходами производства и потребления; - общие требования по охране водных объектов, управление и регулирование; - гигиенические требования к охране поверхностных вод;

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы проведения экологической экспертизы;</li> <li>- основы проведения экологического аудита;</li> <li>- основные задачи и функции органов власти в области промышленной экологии,</li> <li>- методики и способы защиты от вредных веществ, загрязняющих атмосферную среду, водоемы и почву.</li> <li>- основные мероприятия по производственному контролю и составлению отчетности;</li> <li>- способы и методы очистки воздушных выбросов и очистки сточных вод.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной деятельности;</li> <li>- анализировать социально значимые процессы и явления касаясь промышленной экологии;</li> <li>- организовать свою работу ради достижения поставленных целей;</li> <li>- систематизировать требования промышленной экологии к оборудованию, технологическим процессам, объектам;</li> <li>- использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной деятельности;</li> <li>- идентифицировать значимые экологические аспекты;</li> <li>- рассчитывать сумму платы за негативное воздействие загрязняющих веществ,</li> </ul>

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

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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>производственного персонала и населения от последствий аварий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками составления и оформления документации по обеспечению экологической безопасности в пределах своих полномочий;</li> <li>практическими навыками планирования мероприятий по профилактике и ликвидации последствий аварий.</li> </ul>
<p>Способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК 12));</p>		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательство РФ в области промышленной экологии и экологической безопасности;</li> <li>- нормативные правовые акты в области промышленной экологии и экологической безопасности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания законодательства РФ в области промышленной экологической безопасности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - применять знания законодательства РФ в области промышленной экологической безопасности</li> </ul>
<p>- Способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК 14)</p>		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- каким образом осуществляется формирование перечня отходов производства, составление паспорта отходов производства, о требованиях к составлению методик разработки проекта на отходы производства, отчетности по отходам производства;</li> <li>- общие понятия мониторинга отходов</li> </ul>



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>производства, экологической экспертизе и экологическом аудите объектов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организационную структуру системы управления экологической безопасности в организации;</li> <li>- порядок оформления отчетной документации</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать нормативы образования отходов;</li> <li>- рассчитывать плату за размещение отходов производства;</li> <li>- осуществлять взаимодействие службы экологической безопасности с другими системами управления организации;</li> <li>- организовывать работу по проведению экологической экспертизы и экологического аудита.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками заполнения форм статистической отчетности для отчёта перед органами исполнительной власти.</li> <li>- способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.</li> </ul>

# Профессиональный английский язык 1

## 1. Цель освоения дисциплины

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

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

## 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОК-13 владение письменной и устной речью на русском языке, способность использовать профессионально-ориентированную риторiku, владеть методами создания понятных текстов, способность осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков	-	Знать: общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC, лексический минимум в объеме около 500 единиц по изученным темам; правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию; доступные словари (включая специальные), справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития и извлечения информации профессиональной направленности; структурные и стилистические характеристики текста научной статьи на английском языке; принципы аннотирования и

		<p>реферирования англоязычного специализированного текста.</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); извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с информационными Интернет-ресурсами, ресурсами СМИ; понимать содержание прочитанного текста (на примере регламента Formula SAE), построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания - извлечение необходимой информации; использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов); строить диалогическую и монологическую речь в простых коммуникативных ситуациях делового общения; понимать диалогическую и монологическую информацию на слух; извлекать узкоспециальную информацию из зарубежных источников; адекватно письменно переводить специализированный текст согласно направлению подготовки (статьи, нормативно-техническая документация, регламент Formula SAE) с английского языка на русский язык; подавать информацию из специализированного текста в сжатом виде на английском языке (реферирование или аннотирование).</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 (на примере регламента Formula SAE); 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; навыками поиска необходимой информации профессиональной направленности в Интернет – источниках; навыками перевода специализированного текста; навыками языкового сжатия английского текста.</p>
<p>ПК-12 способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты</p>		<p>Знать: доступные интернет-источники для поиска оригинальных международных стандартов ISO 9001, OHSAS-18001-200, ISO 14000; алгоритм работы по переводу текстов подобного рода с английского языка на русский язык с использованием словарей и справочной литературы</p> <p>Уметь: находить в сети Интернет оригинальные международные стандарты ISO 9001, OHSAS-18001-200, ISO 14000; переводить международные стандарты ISO 9001, OHSAS-18001-200, ISO 14000 с английского языка на русский язык с использованием словарей и справочной литературы</p> <p>Владеть: навыками перевода международных стандартов ISO 9001, OHSAS-18001-200, ISO 14000 с английского языка на русский язык для использования в профессиональной деятельности</p>



## Профессиональный английский язык 2

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОК-13 владение письменной и устной речью на русском языке, способность использовать профессионально-ориентированную риторичку, владеть методами создания понятных текстов, способность осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков	-	Знать: общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC, лексический минимум в объеме около 500 единиц по изученным темам; правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию; доступные словари (включая специальные), справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития и извлечения информации профессиональной направленности; структурные и стилистические характеристики текста научной статьи на английском языке; принципы аннотирования и реферирования англоязычного специализированного текста.

		<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); извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с информационными Интернет-ресурсами, ресурсами СМИ; понимать содержание прочитанного текста (на примере регламента Formula SAE), построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания - извлечение необходимой информации; использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов); строить диалогическую и монологическую речь в простых коммуникативных ситуациях делового общения; понимать диалогическую и монологическую информацию на слух; извлекать узкоспециальную информацию из зарубежных источников; адекватно письменно переводить специализированный текст согласно направлению подготовки (статьи, нормативно-техническая документация, регламент Formula SAE) с английского языка на русский язык; подавать информацию из специализированного текста в сжатом виде на английском языке (реферирование или аннотирование).</p> <p>Владеть: навыками правильного использования</p>
--	--	---

		<p>грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке; английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников (на примере регламента Formula SAE); 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; навыками поиска необходимой информации профессиональной направленности в Интернет – источниках; навыками перевода специализированного текста; навыками языкового сжатия английского текста.</p>
<p>ПК-12 способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты</p>		<p>Знать: доступные интернет-источники для поиска оригинальных международных стандартов ISO 9001, OHSAS-18001-200, ISO 14000; алгоритм работы по переводу текстов подобного рода с английского языка на русский язык с использованием словарей и справочной литературы</p> <p>Уметь: находить в сети Интернет оригинальные международные стандарты ISO 9001, OHSAS-18001-200, ISO 14000; переводить международные стандарты ISO 9001, OHSAS-18001-200, ISO 14000 с английского языка на русский язык с использованием словарей и справочной литературы</p> <p>Владеть: навыками перевода международных стандартов ISO 9001, OHSAS-18001-200, ISO 14000 с английского языка на русский язык для использования в профессиональной деятельности</p>





## Основы САПР

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – повышение уровня профессиональной компетентности студентов посредством получения знаний о методах конструкторского проектирования с помощью комплекса программ для автоматизированного проектирования.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Механика 3», «Конструкция наземного транспорта», «Приемники и потребители энергоресурсов», «Конструкция промышленных и гражданских зданий», «Технологические процессы и оборудование в машиностроении», «Технология машиностроения», «Проектирование инфраструктуры сервиса транспорта», «Проектирование машиностроительного производства»

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование) <sup>6</sup>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность использования основных программных средств, умение пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения	- ИД-1 способность использования основных программных средств	Знать: преимущества автоматизированного проектирования в современном производстве
	- ИД-2 умение пользоваться глобальными информационными ресурсами	Уметь: использовать алгоритмы автоматизированного проектирования
	- ИД-3 владение современными средствами телекоммуникаций	Владеть: навыками работы в модулях проектирования изделий
	- ИД-4 способность использовать навыки работы с информацией из	

<sup>6</sup> Для программ по ФГОС 3, 3+ – индикаторы достижения компетенций не указываются, ставится прочерк «–», указываются только компетенции и планируемые результаты обучения.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование) <sup>6</sup>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
профессиональных и социальных задач (ОК-12)	различных источников для решения профессиональных и социальных задач	
- способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1)	- ИД-1 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности	Знать: современные технологии цифрового машиностроения
	- ИД-2 измерительной и вычислительной техники	Уметь: искать решения внедрения цифровых технологий в профессиональной сфере
	- ИД-3 информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Владеть: основами анализа внедрения цифровых технологий
- способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1)	- ИД-1 способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	Знать: методы проектирования объектов с использованием автоматизированных комплексов
		Уметь: проектировать 2D и 3D-модели деталей и сборок с помощью системы САПР
		Владеть: навыками работы в 2D и 3D-приложениях САПР
- способность разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2)	- ИД-1 способность разрабатывать и использовать графическую документацию	Знать: основные понятия сквозного проектирования технической документации с использованием САПР
		Уметь: работать в приложениях для создания моделей и чертежей
		Владеть: навыками формирования технической документации в САПР

## Введение в профессию

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) <sup>7</sup>	Планируемые результаты обучения
компетенции самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);	-	Знать: компетенции самосовершенствования в области техносферной безопасности
		Уметь: организовывать обучение в области техносферной безопасности
		Владеть: навыками организации обучения в области техносферной безопасности
способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и	-	Знать: основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности
		Уметь: обосновать и выбрать методы и средства защиты человека и окружающей среды от опасностей
		Владеть: навыками обоснования выбора устройств,

<sup>7</sup> Для программ по ФГОС 3, 3+ – индикаторы достижения компетенций не указываются, ставится прочерк «–», указываются только компетенции и планируемые результаты обучения.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование) <sup>7</sup>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
окружающей среды от опасностей (ПК-5)		системы и методов защиты человека
способностью организовать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11)	-	Знать: права и обязанности исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
		Уметь: организовать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
		Владеть: навыками организации, планирования и реализации работы исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды

## Метрология, стандартизация и сертификация

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – дать студентам комплекс знаний, умений и навыков, который позволит им в производственных условиях руководить работами по настройке, наладке, эксплуатации измерительных комплексов, приборов и инструментов, а также осуществлять выбор методов измерения, оборудования и инструмента, проводить необходимые расчеты при разработке технологических процессов и метрологического обеспечения производства

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

В результате изучения данной дисциплины приобретаются знания, умения и навыки, которые необходимы в дальнейшем при изучении дисциплин: – «Детали машин», «Технология машиностроения», а также для успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
способность к познавательной деятельности (ОК-10)	-	Знать: методологию познавательной деятельности
		Уметь: использовать методологию познавательной деятельности
		Владеть: способностью к познавательной деятельности
способностью разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2)	-	Знать: различные типы графической документации
		Уметь: разрабатывать и использовать графическую документацию
		Владеть: способностью разрабатывать и использовать графическую документацию
способностью оценивать риск и определять меры по	-	Знать: риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники

обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3)		Уметь: оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники
		Владеть: способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники
способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4)	-	Знать: методики расчета полей допусков и посадок
		Уметь: рассчитывать необходимые посадки технологического оборудования; выполнять замеры и оценивать показатели качества поверхностей машиностроительных изделий
		Владеть: методиками расчета полей допусков и посадок
способностью проводить измерения уровней опасности в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15)	-	Знать: измерения уровней опасности в среде обитания, обработку полученных результатов
		Уметь: проводить измерения уровней опасности в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации
		Владеть: способностью проводить измерения уровней опасности в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

## Гражданская оборона и мобилизационная работа

### 1. Цель освоения дисциплины

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

Задачи:

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- готовность использовать основными методами защиты производственного персонала и населения	-	Знать: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
		Уметь: использовать основные методы защиты производственного персонала и



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15)		<p>населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками управления подразделениями в различных режимах функционирования;</li> <li>- навыками приведение в готовность и организации работы управления подразделениями противопожарных сил ГО.</li> </ul>
- готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)	-	<p>Знать: организацию охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</p> <p>Уметь: использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</p> <p>Владеть: готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</p>
- способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10)	-	<p>Знать: организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Уметь: использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Владеть: способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</p>
- способность определять опасные, чрезвычайно опасные	-	<p>Знать: опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска</p> <p>Уметь: определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17)		Владеть: способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

## Конструкция наземного транспорта

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний современных по конструкции транспортных средств и в целом иметь широкий кругозор в автомобилестроении.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:  
Механика, Материаловедение и ТКМ.

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

Техническая эксплуатация и ремонт транспорта, Проектирование инфраструктуры сервиса транспорта.

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-7, способность организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решение по замене (регенерации) средства защиты	-	Знать: Конструкцию автомобилей как объектов повышенной опасности с целью организации и проведения технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения, а также чтобы контролировать состояние и принимать решения по замене
		Уметь: Проводить анализ конструкции автомобилей как объектов повышенной опасности с целью организации и проведения технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения, а также, чтобы контролировать состояние и принимать решения по замене
		Владеть: Навыками анализа конструкции автомобилей как объектов повышенной опасности с целью организации и проведения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения, а также чтобы контролировать состояние и принимать решения по замене

## Приемники и потребители энергоресурсов

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получение студентами знаний о классификации, устройстве, характеристиках и особенностях эксплуатации промышленных и бытовых приемников и потребителей энергоресурсов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к дисциплинам вариативной части (Б1.В.ДВ.01.02).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Физика», «Электротехника и электроника».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Энергооборудование», «Электрические сети предприятий и организаций», «Энергоснабжение и энергоэффективность технологий».

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-7 способность организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средств защиты.	Знать: номенклатуру, правила технического обслуживания, ремонта и эксплуатации средств защиты.
	Уметь: контролировать состояние средств защиты.
	Владеть: навыками организации эксплуатации и хранения средств защиты, методиками обоснования решений по их замене или регенерации..

## Конструкция промышленных и гражданских зданий

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обеспечить подготовку студентов, обучающихся по профилю «Безопасность технологических процессов и производств», в области конструкций зданий, их сочетания, назначения, применения.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Основы проектной деятельности».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Технология строительного производства, возведение зданий и сооружений», «Организация строительного производства».

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты (ПК-7)	-	Знать: правила обеспечения безопасности при проектировании зданий
		Уметь: определять меры по обеспечению безопасности людей в зданиях
		Владеть: методами обеспечения безопасности людей в зданиях

## Технологические процессы и оборудование в машиностроении

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование основ знаний о науке «Технология машиностроения», а также о современном машиностроительном производстве и технологических процессах изготовления изделий в машиностроении.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины по выбору».

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Введение в профессию».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Технология машиностроения», «Основы технологии машиностроения», и др.).

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
– способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решение по замене (регенерации) средства защиты (ПК-7).	-	Знать: техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты
		Уметь: организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решение по замене (регенерации) средства защиты
		Владеть: способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решение по

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



# Органическая химия

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель – заключается в изучении общих законов, связывающих строение и свойства органических соединений, путей синтеза различных классов органических веществ, механизмов химических процессов, а также возможностей использования органических соединений в различных отраслях народного хозяйства.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Общая химическая технология», «Аналитическая химия»

## 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16)	-	<b>Знать:</b> – основные классы органических соединений и их физико-химические свойства; – влияние органических соединений разных классов на человеческий организм и основы безопасной работы с ними
		<b>Уметь:</b> – прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических реакций органических веществ; – прогнозировать свойства органических соединений и их поведение в конкретных условиях окружающей среды
		<b>Владеть:</b> – методологией идентификации органических веществ



## Эксплуатация насосных, компрессорных станций, нефтебаз и АЗС

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – повышение качества подготовки будущих бакалавров по вопросам обеспечения безопасности при эксплуатации насосных, компрессорных станций, нефтебаз и АЗС.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Эксплуатация насосных, компрессорных станций, нефтебаз и АЗС» относится Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Данная дисциплина базируется на освоении следующих дисциплин профессионального цикла: «Введение в профессию», «Механика жидкости и газа», «Физика».

Знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины необходимы для изучения следующих дисциплин «Основы технической диагностики объектов транспорта и хранения нефти и газа», «Промышленная безопасность и производственный контроль», «Обслуживание и ремонт линейной части газонефтепроводов».

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способность принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6)	-	Знать: нормативно – техническую документацию по установке (монтаже), эксплуатации средств защиты
		Уметь: устанавливать (монтировать), эксплуатировать средства защиты
		Владеть: практическими навыками по установке (монтажу), эксплуатации средств защиты
способность организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние	-	Знать: нормативно – техническую документацию по проведению технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, контроля состояния используемых средств защиты, по замене (регенерации) средств защиты
		Уметь: проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
используемых средств защиты, принимать решение по замене (регенерации) средства защиты (ПК-7)		хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решение по замене (регенерации) средства защиты  Владеть: практическими навыками по проведению технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, контроля состояния используемых средств защиты, по замене (регенерации) средств защиты

## Техническая эксплуатация и ремонт транспорта

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – получение студентами знаний и практических навыков, позволяющих выпускнику вуза на современном уровне самостоятельно организовать и поддерживать технологические процессы технической эксплуатации и ремонта автомобильного транспорта.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:

Введение в профессию, Экология, Технология конструкционных материалов, Поиск и анализ инновационных технических решений в области техносферной безопасности.

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

Проектирование инфраструктуры сервиса транспорта, Управление техносферной безопасностью, Промышленная безопасность и производственный контроль, Специальная оценка условий труда, Безопасность труда и технологий.

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-1, способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	-	Знать: способы участия в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива
		Уметь: принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива
		Владеть: способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

## Энергооборудование (источники энергии)

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – углубить и систематизировать знания студентов о различных видах энергии, изучить основы теории производства, передачи и распределения электрической энергии, ознакомить с электрооборудованием электрических станций, подстанций и электрических сетей.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

1. Данная дисциплина (учебный курс) относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла дисциплин.

2. Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс): Физика: электричество и магнетизм, Высшая математика, Электротехника и электроника.

3. Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса): Электрические сети предприятий и организаций, Энергоснабжение и энергоэффективность технологий.

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-1 способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	Знать: номенклатуру, характеристики и правила эксплуатации источников энергии
	Уметь: определять энергетические потребности объектов и способы их удовлетворения.
	Владеть: навыками проектирования оборудования с учетом его энергообеспечения.

# Технология строительного производства, возведение зданий и сооружений

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – изучение теоретических основ технологии производства основных видов общестроительных работ, безопасных методов выполнения основных строительных процессов, эффективных способов и методов безопасного монтажа отдельных строительных конструкций и возведения зданий (сооружений) в целом, применение эффективных и современных технических средств, и оборудования для строительномонтажных работ (СМР).

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: введение в профессию, материаловедение и ТКМ 1, материаловедение и ТКМ 2, основы проектной деятельности, безопасность жизнедеятельности, инженерная графика, технология конструкционных материалов, производственная санитария и гигиена, поиск и анализ инновационных технических решений в области техносферной безопасности, пожарная безопасность, метрология, стандартизация и сертификация, конструкция промышленных и гражданских зданий, технологические процессы и оборудование в машиностроении.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: промышленная экология, проектирование инфраструктуры сервиса транспорта, организация строительного производства, проектирование машиностроительного производства, основы технической диагностики и безопасная эксплуатация объектов транспорта нефти и газа, расследование несчастных случаев и профессиональных заболеваний, медицинская помощь в экстренных ситуациях, специальная оценка условий труда, безопасность труда и технологий.

## 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование) <sup>8</sup>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способностью принимать участие в инженерных разработках	-	Знать: - основы технологии строительного производства

<sup>8</sup> Для программ по ФГОС 3, 3+ – индикаторы достижения компетенций не указываются, ставится прочерк «-», указываются только компетенции и планируемые результаты обучения.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование) <sup>8</sup>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы технологии возведения зданий</li> <li>- назначение средств защиты человека от опасных воздействий на стройплощадке</li> <li>- правила использования и эксплуатации средств защиты людей при строительстве зданий</li> <li>- основы безопасного ведения технологических процессов в строительстве</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разбираться в исполнительных схемах и чертежах</li> <li>- применять и использовать средства защиты человека в чрезвычайных ситуациях</li> <li>- рационально использовать и эксплуатировать средства защиты людей на строительных объектах</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками чтения исполнительных схем и технологической документации по строительству</li> <li>- навыками использования и эксплуатации средств защиты работниками на строительных объектах</li> </ul>



## Технология машиностроения

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать представление об основах технологической науки и практики при разработке технологических процессов механической обработки деталей машин.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: выполнения бакалаврской работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1)	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Методику проектирования технологических процессов.</li><li>-Средства технологического оснащения операций.</li><li>-Методы оценки технологичности деталей.</li><li>-Типы, признаки и характеристики машиностроительных производств.</li><li>-Стратегию разработки технологических процессов изготовления деталей.</li></ul> <p>Теорию и способы базирования деталей.</p> <p>Средства технологического оснащения операций.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Проектировать технологические процессы изготовления деталей различных типов.</li><li>-Производить выбор средств технологического оснащения</li></ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>операций машиностроительного производства.</p> <p>-Производить выбор оборудования для операций машиностроительного производства.</p> <p>-Производить выбор методов технологического воздействия.</p> <p>Владеть:</p> <p>-Методами анализа и обеспечения точности механической обработки.</p> <p>Методами расчёта операционных размеров и настройки металлорежущих станков;</p> <p>Нормированием технологических операций серийного и массового производства.</p>

## Общая химическая технология

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – изучение теоретических закономерностей основных процессов химической технологии, знакомство с теорией химических реакторов и общими принципами разработки химико-технологических процессов на основе системного подхода.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика»; «Высшая математика»; «Общая и неорганическая химия»; «Органическая химия».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Процессы и аппараты в химической технологии и биотехнологии»; «Технология производства полимерных материалов», «Технология производства капролактама и полиамида», «Химия и технология модифицирующих добавок к топливам и маслам», «Химическая технология неорганических веществ», «Химическая технология связанного азота», «Технология производства синтетического каучука», «Технология нефтегазопереработки и нефтехимического синтеза», «Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР».

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1)		Знать: – показатели эффективности химико-технологической системы; – показатели безопасности химико-технологической системы.
		Уметь: – рассчитать показатели эффективности технологического процесса; – определить показатели безопасности химико-технологического процесса
		Владеть: – методами расчета показателей эффективности технологического процесса;

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		– методами определения показателей безопасности химико-технологического процесса

## Обслуживание и ремонт линейной части газонефтепроводов

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать у будущих бакалавров базовые знания о системе технического обслуживания и ремонта линейной части магистральных газонефтепроводов.

Задачи:

1. Сформировать знания и навыки организации технического обслуживания линейной части магистральных газонефтепроводов.
2. Сформировать у студентов знания методов ремонта дефектных участков магистральных газонефтепроводов.
3. Сформировать знания особенностей капитального ремонта нефтепродуктопроводов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина «Обслуживание и ремонт линейной части газонефтепроводов» базируется на учебных дисциплинах – Физика, Химия, Механика жидкости и газа, Безопасность жизнедеятельности, Производственная безопасность, Пожарная безопасность.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – Основы технической диагностики объектов транспорта и хранения нефти и газа, Системы автоматического контроля.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1)	-	Знать: инженерные разработки среднего уровня сложности
		Уметь: осуществлять инженерные разработки среднего уровня сложности
		Владеть: навыками работы в составе коллектива при инженерных разработках среднего уровня сложности

## Проектирование инфраструктуры сервиса транспорта

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – научить выпускника вуза на современном уровне самостоятельно осуществлять проектирование наиболее распространенных предприятий автомобильного транспорта в соответствии с принятым методом организации ТО и ТР.

Формирование способности оптимизировать структуру и численность автомобильного парка предприятия в соответствии с видом и условиями оказания транспортных услуг в виде перевозок пассажиров и грузов

Привить навыки проектирования наиболее распространенных предприятий автомобильного транспорта в соответствии с принятым методом организации ТО и ТР

Развить умения выбирать прогрессивный способ организации производства профилактических и ремонтных работ; при этом такой способ отвечал бы современным требованиям создания условий по мотивации труда исполнителей.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к дисциплинам вариативной части профессионального цикла (Б1.В.ДВ.03.01).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:

1. Основы САПР
2. Инженерная графика.
3. Надежность технических систем и техногенный риск
4. Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей

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

1. Промышленная экология
2. Безопасность труда и технологий
3. Основы проектирования технологического оборудования.

Знания, умения и навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) будут использованы студентами при дальнейшем обучении при подготовке выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование) <sup>9</sup>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-7 - способность организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решение по замене (регенерации) средства защиты	-	Знать: сроки и условия проведения технического обслуживания, ремонта, консервацию и хранение средств защиты Уметь: организовывать и проводить консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты Владеть: навыками проведения технического обслуживания, ремонта, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решение по замене (регенерации) средства защиты

<sup>9</sup> Для программ по ФГОС 3, 3+ – индикаторы достижения компетенций не указываются, ставится прочерк «-», указываются только компетенции и планируемые результаты обучения.

## Энергосети и управление энергопотреблением

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование знаний и практических навыков для расчета и проектирования систем электроснабжения промышленных предприятий, создания оптимальных систем электроснабжения и их эксплуатации.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла (Б1.В.ДВ.03.02).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – на базе дисциплин «Электротехника и электроника» и «Приемники и потребители энергоресурсов», «Энергооборудование (источники энергии)».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной – «Энергоснабжение и энергоэффективность технологий», «Электробезопасность», «Охрана труда», подготовка выпускной квалификационной работы

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОК-14 способность использовать организационно-управленческие навыки профессиональной социальной деятельности	Знать: Стандартные задачи управления энергосетями и способы их решения.
	Уметь: разрабатывать организационно-технические мероприятия по обеспечению функционирования энергосетей.
	Владеть: методиками оценки эффективности работы энергосетей.
ПК-7 способность организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средств защиты.	Знать: номенклатуру, правила технического обслуживания, ремонта и эксплуатации средств защиты.
	Уметь: контролировать состояние средств защиты.
	Владеть: навыками организации эксплуатации и хранения средств защиты, методиками обоснования решений по их замене или регенерации..



## Организация строительного производства

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у будущих бакалавров теоретические знания и практические навыки в области организации строительного производства, посредством решения следующих задач:

1. Сформировать у студентов понятия об организациях сферы строительного производства, как основных участниках строительства.
2. Сформировать у студентов понятия об этапах проектирования и видах проектов.
3. Ознакомить студентов с нормативной и методической документацией по организации строительства и производству работ (ПОС, ППР, ППРк, ПОР).
4. Ознакомить студентов с этапами подготовки строительного производства.
5. Ознакомить студентов с организацией материально-технического снабжения строительства, производственной базой строительства.
6. Научить студентов принципам, правилам и порядку разработки строительных генеральных планов.
7. Ознакомить студентов с формами эксплуатации строительных машин.
8. Сформировать у студентов навыки расчета потребности во временных зданиях, складах, водоснабжении и электроснабжении стройплощадки.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: безопасность жизнедеятельности, конструкция промышленных и гражданских зданий, технология строительного производства, возведения зданий и сооружений.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: итоговая аттестация.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	-	Знать: - продукцию строительства и виды общестроительных и специальных работ;

(ОК-14).		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основных участников строительства и взаимоотношения между ними;</li> <li>- этапы проектирования и подготовки строительного производства;</li> <li>- основы материально-технического снабжения строительства.</li> </ul>
	-	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять нормативные уровни допустимых воздействий на человека и окружающую среду как на этапе проектирования, так и в процессе строительства объектов.</li> </ul>
	-	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами организации строительного производства;</li> <li>- информационными технологиями.</li> </ul>
- способность организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решение по замене (регенерации) средств защиты (ПК-7)	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и состав документации по организации строительства (ПОС, ППР, ПОР, ППРк);</li> <li>- виды, назначение и принципы проектирования строительных генеральных планов.</li> </ul>
	-	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитать потребность и подобрать временные здания на стройплощадке;</li> <li>- пользоваться нормативной литературой в области организации строительства.</li> </ul>
	-	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организационных основ безопасности на стройплощадке;</li> <li>- навыками чтения рабочих чертежей по организации стройплощадки;</li> <li>- способностью организовывать и производить хранение средств защиты на строительной площадке.</li> </ul>

## Проектирование машиностроительного производства

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний теоретических основ проектирования машиностроительного производства и современных методик проектирования основной и вспомогательной систем машиностроительного производства.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

В результате изучения данной дисциплины приобретаются знания, умения и навыки, которые необходимы в дальнейшем при изучении дисциплин: для успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решение по замене (регенерации) средства защиты (ПК-7)	-	Знать: средства защиты
		Уметь: проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты
		Владеть: способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, принимать решение по замене (регенерации) средства защиты

## Аналитическая химия

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – усвоить фундаментальные положения аналитической химии с возможностью их практического применения, сформировать способность обоснованно выбирать методику, метод и условия аналитического эксперимента.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Химия», «Органическая химия», «Высшая математика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Производственная санитария и гигиена», «Процессный подход в системах управления экологической, промышленной и производственной безопасностью»

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Безопасность труда и технологий», «Расследование несчастных случаев и профессиональных заболеваний», «Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техноферной безопасности», «Специальная оценка условий труда», «Промышленная экология», «Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способность организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решение по замене (регенерации) средства защиты (ПК-7)	-	Знать: - основные методы аналитической химии и аппаратуру для проведения химического эксперимента при контроле объектов; - практические приемы химического анализа; - методы математической статистики для оценки метрологических характеристик результатов химического анализа
		Уметь: - выбирать оптимальный вариант методики для выполнения конкретной аналитической задачи контроля;

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать стратегию проведения химического эксперимента</li> <li>- обрабатывать результаты анализа с применением компьютерных программ;</li> </ul> <p style="text-align: center;">Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техникой экспериментальных работ;</li> <li>- навыками измерения аналитического сигнала;</li> <li>навыками расчета результатов анализа</li> </ul>

# Основы технической диагностики и безопасная эксплуатация объектов транспорта нефти и газа

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у будущих бакалавров базовые знания о методах и средствах технической диагностики объектов транспорта и хранения нефти и газа.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина «Основы технической диагностики и безопасная эксплуатация объектов транспорта нефти и газа» базируется на учебных дисциплинах – «Обслуживание и ремонт линейной части газонефтепроводов», «Эксплуатация насосных, компрессорных станций, нефтебаз и АЗС».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Надежность технических систем и техногенный риск», «Безопасность труда и технологий».

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей (ПК-5)	-	Знать: основные методы системы обеспечения техносферной безопасности при эксплуатации объектов транспорта и хранения нефти и газа
		Уметь: обоснованно выбирать устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
		Владеть: практическими навыками по выбору устройств, систем и методов защиты человека и окружающей среды от опасностей
- способность принимать участие в установке (монтаже),	-	Знать: нормативно – техническую документацию по установке (монтаже), эксплуатации средств защиты

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
эксплуатации средств защиты (ПК-6)		<p>Уметь: устанавливать (монтировать), эксплуатировать средства защиты</p> <p>Владеть: практическими навыками по установке (монтажу), эксплуатации средств защиты</p>
– способность организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решение по замене (регенерации) средства защиты (ПК-7)	-	<p>Знать: нормативно – техническую документацию по проведению технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, контроля состояния используемых средств защиты, по замене (регенерации) средств защиты</p> <p>Уметь: проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решение по замене (регенерации) средства защиты</p> <p>Владеть: практическими навыками по проведению технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, контроля состояния используемых средств защиты, по замене (регенерации) средств защиты</p>

## Управление техносферной безопасностью

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у будущих бакалавров техносферной безопасности представление о системе управления техносферной безопасностью как на государственном уровне, так и на уровне предприятия

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Охрана труда», «Безопасность в ЧС», «Производственная безопасность».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Специальная оценка условий труда», «Безопасность труда и технологий».

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);		<b>Знать:</b> - порядок обучения работников, руководителей и специалистов опасных производственных объектов;
		<b>Уметь:</b> - планировать мероприятия по защите работников от опасных и вредных производственных факторов. - организовывать и проводить обучение работников, руководителей и специалистов в области промышленной безопасности;
		<b>Владеть:</b> - навыками по обеспечению защиты работников от опасных и вредных производственных факторов; - навыками по разработке процедуры проведения обучения



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>работников, руководителей и специалистов опасных производственных объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по проведению административно-общественного контроля в организации</li> </ul>
<p>способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);</p>		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов;</li> <li>- порядок проведения экспертизы промышленной безопасности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания законодательства РФ в области охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности;</li> <li>- организовывать работу по проведению экспертизы промышленной безопасности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по разработке процедуры паспортизации опасных отходов в организации.</li> <li>- навыками оформления процедуры оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов.</li> </ul>
<p>- способность выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (ПК-8)</p>		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные навыки рабочих, служащих.</li> <li>- законодательство РФ в области охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности;</li> <li>- основные задачи и функции службы охраны труда,</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>промышленной и экологической безопасности;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять должностные обязанности рабочих, служащих;</li> <li>- определять степень опасности и вредности воздействия на работников производственных факторов</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;</li> <li>- навыками расчета численности службы охраны труда на предприятии;</li> </ul>
<p>- готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации(ПК-18)</p>		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска на промышленных предприятиях;</li> <li>- основные виды контроля за соблюдением требований законодательства в области охраны труда;</li> <li>- процедуру учета в области обращения с отходами;</li> <li>- порядок паспортизации опасных отходов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и проводить надзорно-контрольные мероприятия в организации с целью уменьшения опасностей и рисков для работников;</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и проводить работу по учету в области обращений с отходами;</li> <li>- организовывать и проводить работу по паспортизации опасных отходов.</li> <li>- организовывать работу по обеспечению пожарной безопасности на предприятии</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по разработке мероприятий по обеспечению пожарной безопасности в организации.</li> <li>- навыками по разработке процедуры учета в области обращения с отходами</li> </ul>

## Управление рисками

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование у студентов теоретических знаний, практических умений и навыков в области оценки и управления рисками производственных объектов и процессов техносферы.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «экология», «безопасность жизнедеятельности», «охрана труда»

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

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способность применять действующие нормативные акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12);		<b>Знать:</b> - действующие нормативные акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты
		<b>Уметь:</b> применять действующие нормативные акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты
		<b>Владеть:</b> навыками применения действующих нормативных актов для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты

## 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», «Охрана труда», «Медицинская помощь в экстренных ситуациях».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Специальная оценка условий труда», «Безопасность труда и технологий», «Государственная итоговая аттестация».

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11)	-	Знать: - Основные принципы и методы исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов; - Отбирать информацию, анализировать для принятия нестандартных решений и разрешения проблемных ситуаций.
	-	Уметь: - Применять основные принципы и методы исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов; - Отбирать информацию, анализировать для принятия нестандартных решений и разрешения проблемных ситуаций

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	-	Знать: - Основные принципы и методы исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов; - Отбирать информацию, анализировать для принятия нестандартных решений и разрешения проблемных ситуаций.
- способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-16)	-	Знать: уровни опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации
	-	Уметь: проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации
	-	Владеть: способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

## Системы автоматического контроля

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для квалифицированного надзора за внедрением и эксплуатацией систем автоматического контроля и проверки их работоспособности в условиях эксплуатации.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:  
«Физика», «Химия», «Высшая математика», «Механика жидкости и газа», «Электротехника и электроника».

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

«Безопасность труда и технологий».

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способность применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12)	-	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- требования нормативных документов по вопросам внедрения, эксплуатации, экспертизы и проверки работоспособности систем автоматического контроля.</li><li>- принципы построения и применения систем автоматического контроля;</li><li>- устройство, принцип работы систем автоматического контроля.</li></ul>
		<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять в практической деятельности требования руководящих документов по организации контроля за проектированием, монтажом, обслуживанием и</li></ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>эксплуатацией систем автоматического контроля.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять в практической деятельности системы автоматического контроля в зависимости от их назначения.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации надзора за внедрением и эксплуатацией систем автоматического контроля.</li> <li>- знаниями о принципах работы и устройства современных систем автоматического контроля.</li> </ul>



## Промышленная безопасность и производственный контроль

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать у будущих бакалавров навыков организации работ по обеспечению промышленной безопасности опасных производственных объектов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Специальная оценка условий труда», «Безопасность труда и технологий».

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9)	-	Знать: основные процессы и виды работ служб охраны труда, группы производственного контроля.
	-	Уметь: выполнять виды работ служб охраны труда, группы производственного контроля.
	-	Владеть: навыками оценки производственной ситуации в рамках видов работ служб охраны труда, группы производственного контроля.
-готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15)	-	Знать: нормативные документы по эксплуатации опасных производственных объектов.
	-	Уметь: организовать процедуры производственного контроля при эксплуатации опасных производственных объектов..
	-	Владеть: навыками организации работ по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов.
- способность выполнять работы по одной или нескольким	-	Знать: - законодательство РФ в области охраны труда,

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
профессиям рабочих, должностям служащих (ПК-8)		промышленной, экологической и пожарной безопасности; - основные задачи и функции службы охраны труда, промышленной и экологической безопасности;
	-	<b>Уметь:</b> - определять степень опасности и вредности воздействия на работников производственных факторов.
	-	<b>Владеть:</b> - навыками расчета численности службы охраны труда на предприятии;
-способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11)	-	<b>Знать:</b> теоретические основы, правовые, нормативные и организационные основы обеспечения производственной безопасности
	-	<b>Уметь:</b> организовать свою работу в соответствии с нормативными и организационными основами обеспечения производственной безопасности
	-	<b>Владеть:</b> практическими навыками использования правовой, нормативной литературы при организации деятельности по повышению производственной безопасности
способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14);	-	<b>Знать:</b> методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.
	-	<b>Уметь:</b> определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.
	-	<b>Владеть:</b> методами определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);	-	Знать: методы проведения измерений уровней опасностей в среде обитания, обработки полученных результатов, составления прогнозов возможного развития ситуации.
	-	Уметь: проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.
	-	Владеть :методами проведения измерений уровней опасностей в среде обитания, обработки полученных результатов, составления прогнозов возможного развития ситуации.
- способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16)	-	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска на промышленных предприятиях;</li> <li>- основные виды контроля за соблюдением требований законодательства в области охраны труда;</li> <li>- процедуру учета в области обращения с отходами;</li> <li>- порядок паспортизации опасных отходов</li> </ul>
	-	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и проводить надзорно-контрольные мероприятия в организации с целью уменьшения опасностей и рисков для работников;</li> <li>- организовывать и проводить работу по учету в области обращений с отходами;</li> <li>- организовывать и проводить работу по паспортизации опасных отходов.</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		- организовывать работу по обеспечению пожарной безопасности на предприятии
	-	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по разработке мероприятий по обеспечению пожарной безопасности в организации.</li> <li>- навыками по разработке процедуры учета в области обращения с отходами;</li> </ul>
способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17);	-	Знать: методы определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска.
	-	Уметь: определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска
	-	Владеть: методами определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска.

## Медицинская помощь в экстренных ситуациях

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование навыков по оказанию первой помощи пострадавшим в экстренных ситуациях.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: безопасность жизнедеятельности, охрана труда, производственная санитария и гигиена.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: расследование несчастных случаев и профессиональных заболеваний, безопасность труда и технологий.

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14)	-	<p>Знать: основы оказания первой помощи, общие принципы и последовательность оказания первой помощи, основные состояния для оказания первой помощи, последовательность проведения мероприятий по оказанию первой помощи, основные принципы проведения реанимационных мероприятий, действующую систему нормативно-правовых актов в области оказания первой помощи.</p> <p>Уметь: применять действующие приказы по оказанию первой помощи пострадавшим в экстренных ситуациях, применять методы оценки состояния пострадавшего (сознания, дыхания и кровообращения), применять методы проведения сердечно-легочной реанимации, применять</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>способы оказания первой помощи при различных состояниях при помощи табельных или подручных средств.</p> <p>Владеть: навыками оказания первой помощи пострадавшему с потерей сознания, навыками оказания первой помощи пострадавшему с остановкой дыхания и кровообращения, способами временной остановки кровотечения, понятийно-терминологическим аппаратом в области оказания первой помощи пострадавшему, навыками оказания первой помощи пострадавшему с инородным телом верхних дыхательных путей, навыками оказания первой помощи пострадавшему с травмой, навыками оказания первой помощи при ожогах, отравлениях и отморожениях.</p>
<p>- способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16)</p>	<p>-</p>	<p>Знать: механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.</p> <p>Уметь: анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>воздействия и комбинированного действия вредных факторов.</p> <p>Владеть: методами анализа механизмов воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.</p>

## Специальная оценка условий труда

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (ПК-8)	-	Знать: функциональные обязанности должностей рабочих, служащих по нескольким профессиям.
	-	Уметь: выполнять функциональные обязанности должностей рабочих, служащих по нескольким профессиям.
	-	Владеть: навыками выполнения функциональных обязанностей должностей рабочих, служащих по нескольким профессиям.
- способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14)	-	Знать: нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
	-	Уметь: определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
	-	Владеть: навыками определения нормативных уровней допустимых



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		негативных воздействий на человека и окружающую среду.
- способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17)	-	Знать: опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска
	-	Уметь: определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска
	-	Владеть: навыками определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска
- готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации (ПК-18)	-	Знать: методы проведения проверок безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации
	-	Уметь: осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации
	-	Владеть: методами проведения проверок безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации
- способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21)	-	Знать: основные задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива
	-	Уметь: решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	-	Владеть: способами решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива
- способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23)	-	Знать: способы проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных
	-	Уметь: применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных
	-	Владеть: способами проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

## Безопасность труда и технологий

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у будущих бакалавров техносферной безопасности представление о системе обеспечения безопасности труда и технологий в различных отраслях промышленности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

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

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Специальная оценка условий труда», «Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности».

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
-готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9);	-	Знать: - основы обеспечения безопасных условий труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях в организациях различных отраслях промышленности; - порядок организации работ по охране труда, охране окружающей среды и в условиях чрезвычайной ситуации. Уметь: - организовывать работу по охране труда, охране

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>окружающей среды и в условиях чрезвычайной ситуации.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации работ по охране труда, охране окружающей среды и в условиях чрезвычайной ситуации.</li> </ul>
<p>-способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);</p>	<p>-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать работу по обеспечению различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по проведению работ по обеспечению безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>
<p>-способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);</p>	<p>-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основное законодательство РФ в области охраны труда и охраны окружающей среды;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять законодательство РФ в области охраны труда и охраны окружающей среды;</li> <li>- организовать работу по обеспечению и охраны окружающей среды;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками для выполнения обязанностей, связанных с обеспечением безопасности и охраны окружающей среды.</li> </ul>



## 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	Планируемые результаты обучения
Способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовность к использованию инновационных идей (ОК 6)	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.
Способность работать самостоятельно (ОК-8)	Знать: - методы самоорганизации.
	Уметь: - спланировать свою работу.
	Владеть: - навыками планирования и анализа своей деятельности.

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
Способность использования основных программных средств, умение пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники поиска информации,</li> <li>- программное обеспечение, позволяющее обрабатывать большие объемы данных.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать информацию по заданной теме,</li> <li>- перестраивать работу по проекту исходя из результатов анализа данных.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с большим объемом информации,</li> <li>- применения данных, получаемых из разных источников в работу над проектом.</li> </ul>
Способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности ОК-14)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы организации работы команды.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать работу команды проекта,</li> <li>- брать на себя различные роли в проекте.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организаторской работы.</li> </ul>
Готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теории о распределении ролей в коллективе,</li> <li>- приемы распределения ролей.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять профессиональные функции при работе в коллективе.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками распределения ролей при работе под проектом,</li> <li>- выполнения профессиональные функции при работе в команде проекта.</li> </ul>
Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программное обеспечение, позволяющее производить инженерные разработки среднего уровня сложности.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять программное обеспечение, позволяющее производить инженерные разработки среднего уровня сложности</li> </ul>
	<p>Владеть:</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	- навыками применения программного обеспечения, позволяющее производить инженерные разработки среднего уровня сложности



## 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: Надежность технических систем и техногенный риск, Экология, Охрана труда

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, Промышленная экология.

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3)	-	<b>Знать:</b> - понятие риск, классификацию рисков; - основы страховой деятельности;
		<b>Уметь:</b> - анализировать риски; - определять виды страхового обеспечения при наступлении страхового события;
		<b>Владеть:</b> - навыками построения процедуры страхования рисков; - навыками определения ответственности субъектов страховых отношений.

## 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:

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

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-22. Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач		Знать: основные понятия линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, методы математического анализа, необходимые для идентификации, формулирования и решения задач промышленной безопасности технологических процессов и производств
		Уметь: выявлять естественнонаучную сущность технических и технологических проблем промышленной безопасности технологических процессов и производств, привлекать для их решения соответствующий математический аппарат.
		Владеть: навыками использования основных законов и методов высшей математики,

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

## 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</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способностью к познавательной деятельности (ОК-10)	—	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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		экспериментальных исследований различных физических процессов.
- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22)	_____	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