

Автономная некоммерческая организация высшего образования

**«СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

«Утверждаю»

Проректор по УМР

О.М. Вальц

«08» сентября 2016 г.



## **А Н Н О Т А Ц И И**

### **рабочих программ дисциплин**

Направление подготовки:	<b>20.03.01. Техносферная безопасность</b>
Профиль подготовки:	<b>Безопасность технологических процессов и производств</b>
Квалификация (степень):	<b>бакалавр</b>
Форма обучения:	<b>заочная</b>

Санкт-Петербург, 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.1 «История» ..	5
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.2 «Иностранный язык» (английский язык).....	8
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.2 «Иностранный язык» (немецкий язык) .....	12
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.3 «Математика, ч.1» .....	14
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.4 «Физика»..	18
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.5 «Химия»...	22
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.6 «Информатика».....	25
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.7 «Начертательная геометрия и инженерная графика».....	28
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.8 «Физическая культура» .....	30
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.9 «Безопасность жизнедеятельности».....	34
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.10 «Философия» .....	37
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.11 «Экономика» .....	39
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.12 «Экология» .....	42
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.13 «Теоретическая механика» .....	45
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.14 «Теория горения и взрыва».....	48
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.15 «Механика» .....	51
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.16 «Теплофизика».....	55
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.17 «Общая электротехника и электроника» .....	58
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.18 «Метрология, стандартизация, сертификация» .....	62
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.19 «Медико- биологические основы безопасности» .....	65
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.20 «Ноксология».....	68
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.21 «Надежность технических систем и техногенный риск».....	71

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.22 «Гидрогазодинамика» .....	74
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.23 «Надзор и контроль в сфере безопасности».....	77
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.24 «Управление техносферной безопасностью».....	80
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.1 «Социология».....	83
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.2 «Правоведение» .....	85
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.3 «Компьютерная графика».....	87
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.4 «Культурология» .....	89
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.5 «Политология».....	92
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.6 «Информационные технологии» .....	94
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.7 «Математика, ч.2» .....	97
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.8 «Психология».....	99
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.9 «Производственная санитария и гигиена труда».....	101
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.10 «Основы обращения с отходами производства и потребления».....	104
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.11 «Экологический аудит» .....	106
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.12 «Технические измерения» .....	109
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.13 «Информационно-измерительные системы» .....	111
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.14 «Производственная безопасность».....	115
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.15 «Пожарная безопасность технологических процессов» .....	118
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.16 «Экологическая экспертиза».....	121
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.17 «Аттестация рабочих мест и сертификация производства на безопасность труда».....	124
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.18 «Законодательство в области техносферной безопасности».....	127

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.19 «Системы защиты среды обитания» .....	129
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.1.1 «Введение в направление» .....	132
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.1.2 «Введение в профиль» .....	135
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.2.1. «Русский язык и культура речи» .....	138
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.2.2. «Культура общения» .....	141
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.3.1. «Прикладное программирование».....	144
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.3.2. «Основы теории надежности» .....	146
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.4.1. «Автоматизация производственных процессов» .....	148
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.4.2. «Методы оптимальных решений» .....	151
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.5.1. «Основы теории автоматического управления» .....	153
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.5.2. «Технические средства автоматизации и управления» .....	156
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.6.1. «Безопасность электроустановок».....	159
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.6.2. «Общая энергетика».....	161
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.7.1. «Техника и теория экспериментальных исследований» .....	164
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.7.2. «Методы инженерного творчества».....	166
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.8.1. «Устойчивость объектов в чрезвычайных ситуациях» .....	168
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.8.2. «Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях».....	171
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.9.1. «Основы научных исследований» .....	174
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.9.2. «Проектирование информационных систем управления».....	177
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.1. «Основы проектной графики и дизайна» .....	180
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Физическая культура и спорт» .....	182

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.1 «История»**

### **1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Целями освоения дисциплины «История» являются:

- понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в т.ч. и защите национальных интересов России;
- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества;
- воспитание нравственности, морали, толерантности;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- способность работы с разноплановыми источниками; способность к эффективному поиску информации и критике источников;
- навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- умение логически мыслить, вести научные дискуссии;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

1.2. Дисциплина «История» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- участие в проектных работах в составе коллектива в области создания средств обеспечения безопасности и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий участие в деятельности по защите человека и среды обитания на уровне предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях анализ опасностей техносферы;

- анализ опасностей техносферы; - участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций):

### *Общекультурные (ОК)*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ОК-2</b>	компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
<b>ОК-10</b>	способностью к познавательной деятельности
<b>ОК-11</b>	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные направления, проблемы, теории и методы истории; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества; различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития.

- **Уметь:** логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск информации и критики источников; получать, обрабатывать и сохранять источники информации; преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории; соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.

- **Владеть:** представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма; навыками анализа исторических источников; приемами ведения дискуссии и полемики.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
		Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Экзамен
<b>ВСЕГО</b>	<b>108/3</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>100</b>	<b>1</b>		<b>Экз</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Введение в историю

Тема 1.1. Теория исторической науки

Тема 1.2. Древнейшая и древняя история человечества

### Модуль 2. Средневековье как этап всемирной истории

Тема 2.1. Кризис античной цивилизации. Социально-политическое развитие христианской Европы. Формирование национальных государств

Тема 2.2. Древняя Русь (IX-XII) и социально-политические изменения в русских землях в XIII-середине XV вв.

Тема 2.3. Образование и развитие Московского (Российского) государства

### Модуль 3. История Нового времени

Тема 3.1. Страны Европы в XVI- XIX вв.

Тема 3.2. Российская империя в XVIII – первой половине XIX вв.

Тема 3.3. Российская империя во второй половине XIX - начале XX вв.

### Модуль 4. Индустриальная цивилизация в первой половине XX в.

Тема 4.1. Кризис европейской цивилизации (войны и революции)

Тема 4.2. Россия в условиях войн и революций (1914-1922)

Тема 4.3. СССР в 1922-1953 гг.

### Модуль 5. Мир во второй половине XX – начале XXI вв.

Тема 5.1. Особенности послевоенного восстановления и развития: Западная Европа, США

Тема 5.2. СССР в 1953-1991 гг. Становление новой российской государственности (1992-по настоящее время)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.2 «Иностранный язык» (английский язык)

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование иноязычной коммуникативной компетенции для эффективного межъязыкового общения, обусловленного профессиональной деятельностью инженера в пределах функциональных обязанностей и межличностного общения.

1.2. Изучение дисциплины «Иностранный язык» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- осуществлять устную и письменную коммуникацию на английском языке для решения задач межличностного и межкультурного общения
- понимать тексты профессиональной направленности на английском языке для реализации профессиональных задач для получения информации профессионального назначения.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<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

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основные произносительные, орфографические, словообразовательные и грамматические нормы английского языка, необходимые для корректного построения высказывания на английском языке и понимания английской речи в письменном и устном формате на уровне Pre-Intermediate;

- принципы и правила написания и оформления деловых писем.

#### **Уметь:**

- понимать и переводить на русский язык англоязычный текст общекультурной, бытовой и профессиональной тематики;
- понимать англоязычную речь в устном диалоге в пределах определяемого программой объема лексического и грамматического материала;

#### **Владеть:**



- англоязычным терминологическим минимумом по профилю подготовки, общеинженерной лексикой, общекультурной и бытовой лексикой (примерно 4000 лексических единиц),
- навыками пользования двуязычными словарями, включая специальные словари по профилю подготовки
- навыками перевода с английского языка на русский специального текста;
- иностранным языком в объеме, необходимом для общения на бытовые темы, в ситуациях профессионального общения, для получения информации профессионального назначения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/ п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторное занятие	Самостоятельна я работа	Контрольная работа	Курсовая работа	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>324/9</b>		<b>28</b>		<b>196</b>			<b>Зач Зач Зач Экз</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. *Введение в технический английский.*

#### *Лексические темы:*

- Materials, Metals, Polymers
- Technical advances today
- Safety issues
- Conversational English (job, personal matters, family)

#### *Грамматические темы:*

- Спряжение глаголов to be, to have, to do
- Синтаксис простого предложения
- Местоимения
- Имя существительное: категории

Глагол: видо-временные формы Present Simple, Present Continuous, Past Simple,

Present Perfect (Active Voice)

## **Модуль 2. *Операционные системы и прикладные программы (Operating Systems and Applications Programs)***

### ***Лексические темы:***

- Operating Systems and Applications Programs
- Conversational English (company, organization, weather)

### ***Грамматические темы***

- Модальные глаголы
- Форма пассивного залога
- Неличные формы глагола (причастие, герундий, инфинитив)
- Формы глаголы (Continuous, Perfect, Perfect Continuous)
- Степени сравнения прилагательных, наречий

## **Модуль 3 Трудовые ресурсы (Employment)**

### ***Лексические темы:***

- Работа, профессии (Jobs)
- Мировой рынок труда (Global labour market)
- Тренды в сфере занятости (Employment trends)
- Разговорный английский (Conversational English)

### ***Грамматические темы:***

- Формы инфинитива, герундия, причастия 1
- Сложноподчиненные предложения с придаточным дополнительным
- Условные предложения

## **Модуль 3. *Сети и коммуникационные системы (Networks and Communications Systems)***

### ***Лексические темы:***

- Networks and Communications Systems
- Conversational English (organization, culture, employment)

### ***Грамматические темы:***

- Формы инфинитива, герундия, причастия 1
- Сложноподчиненные предложения с придаточным дополнительным
- Условные предложения

## **Модуль 4. *Будущее информационных технологий (The Future of IT)***

***Лексические темы:***

- The Future of IT
- Conversational English (travelling)

***Грамматические темы:***

- Видо-временные и залоговые формы глагола
- Синтаксис сложноподчиненного предложения
- Модальные глаголы с различными видами инфинитива
- Конструкции с неличными формами глагола: Complex Object, Complex Subject, Absolute Participial Construction

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.2 «Иностранный язык» (немецкий язык)

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование иноязычной коммуникативной компетенции для эффективного межъязыкового общения, обусловленного профессиональной деятельностью инженера в пределах функциональных обязанностей и межличностного общения.

1.2. Изучение дисциплины «Иностранный язык» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- осуществлять устную и письменную коммуникацию на английском языке для решения задач межличностного и межкультурного общения
- понимать тексты профессиональной направленности на английском языке для реализации профессиональных задач для получения информации профессионального назначения.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-13</b>	Свободным владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владеть методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- основные произносительные, орфографические, словообразовательные и грамматические нормы немецкого языка, необходимые для корректного построения высказывания на немецком языке и понимания немецкой речи в письменном и устном формате на уровне В2;

- принципы и правила написания и оформления деловых писем.

**Уметь:**

- понимать и переводить на русский язык немецкоязычный текст общекультурной, бытовой и профессиональной тематики;
- понимать немецкоязычную речь в устном диалоге в пределах определяемого программой объема лексического и грамматического материала;

**Владеть:**

- немецкоязычным терминологическим минимумом по профилю подготовки, общеинженерной лексикой, общекультурной и бытовой лексикой (примерно 4000 лексических единиц),
- навыками пользования двуязычными словарями, включая специальные словари по профилю подготовки
- навыками перевода с немецкого языка на русский специального текста;
- иностранным языком в объеме, необходимом для общения на бытовые темы, в ситуациях профессионального общения, для получения информации профессионального назначения.

## 2. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
		Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Экзамен
<b>ВСЕГО</b>	<b>324/9</b>		<b>28</b>		<b>196</b>			<b>Зач Зач Зач Экз</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина включает следующие модули:

**Модуль 1.** Введение. Имя существительное. Имя прилагательное. Спряжение глагола. Система времен в активном залоге. Разговорная практика

**Модуль 2 .** Синтаксис простого и сложного предложения в немецком языке. Система времен в пассивном залоге. Чтение и перевод текстов на социокультурные, лингвострановедческие, общепрофессиональные темы

**Модуль 3.** Неличные формы глагола. Конструкции с неличными формами. Типы сложных предложений. Особенности выражения определений. Способы выражения модальности.

**Модуль 4 .** Наклонение в немецком языке. Сослагательное наклонение. Чтение и перевод текстов на общепрофессиональные и специальные темы. Практика письменной речи (деловая коммуникация)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.3 «Математика, ч.1»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целью изучения дисциплины «Математика, ч.1» являются теоретическая и практическая подготовка будущих выпускников в области математики, необходимой для грамотной математической формулировки любых технических или социально-экономических задач; выбора математического аппарата для их моделирования и решения; умения анализировать полученные результаты и использовать их в своей практической профессиональной деятельности в решении технических, управленческих, исследовательских и экономических задач.

1.2. Изучение дисциплины «Математика, ч.1» способствует решению следующих задач:

- развитие логического и алгоритмического мышления студента;
- выработка умения моделировать реальные финансово-экономические процессы;
- освоение приемов исследования и решения математически формализованных задач,
- выработка умения анализировать полученные результаты,
- развитие навыков самостоятельного изучения научной литературы по математике и ее приложениям.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *Общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и(или) описание компетенции</i>
<b>ОК-11</b>	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

#### *Профессиональные (ПК)*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и(или) описание компетенции</b>
<b>ПК-22</b>	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

1.4. В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- методы и приемы обработки количественной информации
- основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления

**Уметь:**

- использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов;
- применять методы математического анализа для решения инженерных задач

**Владеть:**

- способами наглядного графического представления результатов исследования
- навыками применения современного математического инструментария для решения математических, физических и химических задач.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
		Лекции	Практическое занятие	Лабораторное занятие	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>	<b>432/12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>390</b>	<b>3</b>	<b>--</b>	<b>ЭКЗ, ЭКЗ, ЭКЗ</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Введение. Основы линейной алгебры

Тема 1.1. Основные понятия линейной алгебры

Тема 1.2. Решение систем линейных уравнений

Тема 1.3 Матрицы и их применение к решению систем линейных уравнений

### Модуль 2. Основы векторной алгебры

Тема 2.1. Основные понятия и определения

Тема 2.2. Перемножение векторов

### **Модуль 3. Аналитическая геометрия**

Тема 3.1. Системы координат

Тема 3.2. Различные виды уравнений прямой на плоскости

Тема 3.3. Уравнения плоскости и прямой в пространстве

Тема 3.4. Кривые второго порядка

Тема 3.5. Поверхности второго порядка

### **Модуль 4. Введение в математический анализ**

Тема 4.1. Функция

Тема 4.2. Предел последовательности. Предел функции

Тема 4.3. Способы вычисления пределов. Сравнение бесконечно малых функций

Тема 4.4. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва, их классификация

Тема 4.5. Понятие производной функции. Дифференцируемость функции.

Правила нахождения производной и дифференциала

Тема 4.6. Производная сложной, обратной и параметрически заданной функции.

Производные и дифференциалы высших порядков.

### **Модуль 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной**

Тема 5.1. Основные теоремы о дифференцируемых функциях

Тема 5.2. Применение производной для исследования функции

### **Модуль 6. Элементы высшей алгебры**

Тема 6.1. Основные сведения о комплексных числах

Тема 6.2. Основные сведения о рациональных функциях

### **Модуль 7. Неопределенный и определенный интеграл**

Тема 7.1. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Метод непосредственного интегрирования

Тема 7.2. Методы вычисления неопределенных интегралов

Тема 7.3. Интегрирование рациональных, иррациональных и тригонометрических функций

Тема 7.4. Определенный интеграл, его свойства и приложения

Тема 7.5. Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от неограниченных функций

### **Модуль 8. Функции нескольких переменных и их дифференцирование**

Тема 8.1. Функции нескольких переменных

Тема 8.2. Дифференцирование функций нескольких переменных

Тема 8.3. Некоторые приложения частных производных

### **Модуль 9. Обыкновенные дифференциальные уравнения**

Тема 9.1. Основные понятия

Тема 9.2. Основные типы уравнений первого порядка

### **Модуль 10. Дифференциальные уравнения высших порядков**

Тема 10.1. Основные понятия. Дифференциальные уравнения  $n$ -го порядка, допускающие понижение порядка

Тема 10.2. Линейные дифференциальные уравнения  $n$ -го порядка. Метод Лагранжа вариации произвольных постоянных



Тема 10.3. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами

**Модуль 11. Числовые и функциональные ряды**

Тема 11.1. Числовые ряды

Тема 11.2. Функциональные ряды

**Модуль 12. Двойные и криволинейные интегралы**

Тема 12.1. Двойные интегралы

Тема 12.2. Криволинейные интегралы первого рода

Тема 12.3. Криволинейные интегралы второго рода

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.4 «Физика»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целью освоения дисциплины «Физика» является создание фундаментальной базы для теоретической подготовки бакалавра, без которой невозможна его успешная деятельность в любой области современной техники. С другой стороны, физика составляет фундамент естествознания. В основании современной естественнонаучной картины мира лежат физические принципы и концепции.

1.2. Основными задачами дисциплины являются:

- получение представления об основных законах физики,
- формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области физики.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### ***Общекультурные (ОК)***

<b><i>Код компетенции</i></b>	<b><i>Наименование и(или) описание компетенции</i></b>
<b>ОК-11</b>	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

#### ***Профессиональные (ПК)***

<b><i>Код компетенции</i></b>	<b><i>Наименование и(или) описание компетенции</i></b>
<b>ПК-22</b>	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
<b>ПК-23</b>	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### ***Иметь представление:***

- о фундаментальном единстве естественных наук;

- о дискретности и непрерывности в природе;
- о соотношении порядка и беспорядка в природе, упорядоченности строения объектов, переходах в неупорядоченное состояние и наоборот;
- о динамических и статистических закономерностях в природе;
- о вероятности как объективной характеристике природных систем;
- о принципах симметрии и законах сохранения;
- о Вселенной в целом как физическом объекте и ее эволюции;
- о новейших открытиях естествознания, перспективах их использования для построения технических устройств.

**Знать:**

- фундаментальные понятия, законы и теории современной и классической физики,
- методы теоретического и экспериментального исследования в физике.

**Уметь:**

- пользоваться современной научной аппаратурой для проведения физических экспериментов;
- оценивать погрешности измерений;
- использовать навыки физического моделирования для решения прикладных задач по будущей специальности.

**Владеть:**

- понятиями физики, которые лежат в основе всего естествознания и являются основой для создания техники.

Дисциплина “Физика” базируется на системе прочно вошедших в науку законов и положений физики. Эта система представлена в виде типовых взаимосвязанных разделов физики (“Физические основы механики”, “Молекулярная физика и термодинамика”, “Электричество и магнетизм”, “Колебания и волны”, “Квантовая физика”, “Оптика”, “Атомная и ядерная физика”, “Элементы физики твердого тела”), позволяющих наиболее логично связать их с основными направлениями развития техники.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторное занятие	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
	<b>Всего</b>	<b>396/11</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>358</b>	<b>3</b>		<b>зач</b> <b>ЭКЗ</b> <b>ЭКЗ</b>

### **3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Модуль 1. Физические основы механики**

Тема 1.1. Элементы кинематики

Тема 1.2. Элементы динамики

Тема 1.3. Работа и энергия

Тема 1.4. Элементы динамики вращательного движения

Тема 1.5. Элементы релятивистской механики

Тема 1.6. Элементы механики жидкости и газа

#### **Модуль 2. Молекулярная физика и термодинамика**

Тема 2.1. Теория идеальных газов

Тема 2.2. Основы статистической физики

Тема 2.3. Явления переноса

Тема 2.4. Реальные газы и жидкости

Тема 2.5. Основы термодинамики

Тема 2.6. Термодинамика макросистем

#### **Модуль 3. Электричество**

Тема 3.1. Электрическое поле в вакууме

Тема 3.2. Теорема Гаусса

Тема 3.3. Электрическое поле в диэлектриках

Тема 3.4. Проводники в электростатическом поле

Тема 3.5. Энергия электростатического поля

Тема 3.6. Стационарные токи

Тема 3.7. Классическая электронная теория металлов

#### **Модуль 4. Магнетизм**

Тема 4.1. Магнитное поле стационарных токов

Тема 4.2. Электродинамические силы магнитного поля

Тема 4.3. Магнитное поле в веществе

Тема 4.4. Электромагнитная индукция

Тема 4.5. Уравнения Максвелла

### **Модуль 5. Колебания и волны**

Тема 5.1. Колебательные процессы. Свободные незатухающие колебания. Маятники: пружинный, математический и физический

Тема 5.2. Затухающие и вынужденные колебания. Сложение гармонических колебаний

Тема 5.3. Переменный ток. Колебательный контур. Электромагнитные колебания.

Тема 5.4. Волновые процессы. Энергия упругой волны. Электромагнитные волны.

Тема 5.5. Волновая оптика. Развитие представлений о свете. Интерференция света.

Тема 5.6. Дифракция света. Поляризация света.

### **Модуль 6. Квантовая теория излучения. Квантовая оптика.**

Тема 6.1. Законы теплового излучения. Фотоэффект.

Тема 6.2. Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм микрочастиц. Гипотеза де Бройля.

Тема 6.3. Уравнение Шредингера.

Тема 6.4. Квантовая теория свободных электронов в металле. Проводимость полупроводников

### **Модуль 7. Элементы физики атома и атомного ядра**

Тема 7.1. Квантово-механическая теория водородоподобных атомов. Многоэлектронные атомы.

Тема 7.2. Состав и характеристики атомного ядра.

Тема 7.3. Законы сохранения в ядерных реакциях. Радиоактивность.

Тема 7.4. Деление тяжелых ядер. Термоядерный синтез. Элементарные частицы.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.5 «Химия»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целью освоения дисциплины «Химия» является приобретение студентами общехимических знаний и навыков по описанию и характеристике химических процессов и явлений.

1.2. Изучение дисциплины «Химия» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- изучение основных положений химической теории;
- получение общих представлений о содержании и методах химической науки, ее месте в современной системе естественных наук и практической значимости для современного общества.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *Общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-10</b>	способностью к познавательной деятельности

#### *Профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-22</b>	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
<b>ПК-23</b>	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Иметь представление:**

- о единой системе естественно-научных знаний, основах современного естествознания и естественно-научной картине мира;
- о практической значимости теоретических разработок в области химических наук, их необходимости для развития современного общества и обеспечения научного и технического прогресса;

- о современной теории строения материи;
- об основных закономерностях протекания химических реакций.

**Знать:**

- общие понятия и законы химии;
- квантово-механическую теорию строения вещества;
- современную интерпретацию периодического закона Д.И.

Менделеева;

- принципиальные основы термодинамического и кинетического подходов к описанию закономерностей протекания химических реакций;
- содержание современной теории растворов;
- теорию окислительно-восстановительных процессов;
- теоретические основы и пути практического использования электрохимии;
- общие свойства металлов, неметаллов, бинарных химических соединений.

**Уметь:**

- характеризовать строение атома химического элемента в рамках квантово-механической модели;
- прогнозировать свойства элементов, а также формы и свойства соединений элементов на основании положения элемента в периодической системе Д. И. Менделеева;
- давать описание природе и характеру химической связи между атомами и прогнозировать свойства веществ и материалов на основании соотношения состав - свойства;
- производить термодинамические и кинетические расчеты и интерпретировать полученные результаты;
- составлять уравнения химических реакций различных типов;
- описывать процессы, лежащие в основе работы химических источников тока, гальванического производства, антикоррозионной обработки материалов.

**Владеть методами:**

- стехиометрических расчетов;
- квантовой механики;
- термодинамического и кинетического анализа химических процессов;
- электронного баланса.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
		Лекции	Практическое занятие	Лабораторное занятие	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
Итого	108/3	4	2	4	98	1		ЭКЗ

## 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Основные понятия и законы химии

Тема 1.1. Введение. Основные понятия

Тема 1.2. Стехиометрические расчеты

### Модуль 2. Строение атома и свойства элементов

Тема 2.1. Строение атома

Тема 2.2. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Тема 2.3. Химическая связь

### Модуль 3. Основные классы неорганических соединений и типы химических реакций

### Модуль 4. Растворы

Тема 4.1. Общие свойства растворов

Тема 4.2. Растворы электролитов

### Модуль 5. Окислительно-восстановительные реакции

Тема 5.1. Основные понятия и терминология

Тема 5.2. Прогнозирование окислительно-восстановительных свойств вещества

Тема 5.3. Метод электронного баланса

### Модуль 6. Электродные потенциалы и электролиз

Тема 6.1. Электродные потенциалы. Химические источники тока

Тема 6.2. Электрохимическая коррозия металлов

Тема 6.3. Электролиз

### Модуль 7. Общие свойства металлов и неметаллов

Тема 7.1. Общие свойства металлов

Тема 7.2. Общие свойства неметаллов



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.6 «Информатика»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Информатика» является:

- изучение основных понятий и современных принципов работы с деловой информацией
- получение представления о корпоративных информационных системах и базах данных
- выработка умения видеть общенаучное содержание информационных проблем, возникающих в практической деятельности бакалавров.

1.2. Основными задачами дисциплины являются:

- овладение методами решения управленческих, инженерных и экономических задач с использованием средств информационных технологий.
- формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области информационных технологий.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *Общекультурные (ОК)*

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОК-12	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

#### *Общепрофессиональные (ОПК)*

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в профессиональной деятельности

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах; основные алгоритмы типовых численных

методов решения математических задач; один из языков программирования; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей.

- **Уметь:** работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ; использовать языки и системы программирования, работать с программными средствами общего назначения.

- **Владеть:** методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях, теоретическими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая системы антивирусной защиты.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
		Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>	<b>144/4</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>128</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>зач ЭКЗ</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Информация и информатика

Тема 1.1. Понятие об информации. Кодирование информации

Тема 1.2. Файлы и файловая структура

### Модуль 2. Вычислительная техника

Тема 2.1. Электронные вычислительные машины, основные устройства, этапы и тенденции развития

Тема 2.2. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера

### Модуль 3. Программное обеспечение компьютеров

Тема 3.1. Системные и прикладные программы

Тема 3.2. Языки программирования. Алгоритм и программа. Компиляторы и интерпретаторы

Тема 3.3. Защита и резервирование информации

### Модуль 4. Сетевые технологии обработки информации

Тема 4.1. Локальные и глобальные сети. Интернет. Основные понятия

Тема 4.2. Услуги и адресация Интернета. Электронная почта

## **Модуль 5. Создание текстовых и графических документов**

Тема 5.1. Редактирование и форматирование документов

Тема 5.2. Работа с таблицами и формулами

Тема 5.3. Простейшие графические редакторы

## **Модуль 6. Обработка данных средствами электронных таблиц**

Тема 6.1. Табличные процессоры и их характеристики

Тема 6.2. Копирование формул в электронных таблицах (ЭТ). Абсолютные и относительные адреса ячеек.

Тема 6.3. Работа с функциями электронных таблиц.

## **Модуль 7. Реализация в ЭТ управленческих и экономических задач.**

Тема 7.1. Системы принятия решений (экспертные системы)

Тема 7.2. Финансовые вычисления. Балансовая модель

Тема 7.3. Оптимизация управленческих решений

## **Модуль 8. Технологии хранения и поиска информации в базах данных**

Тема 8.1. Основные понятия. Модели данных

Тема 8.2. Структурные элементы реляционных БД. Нормализация отношений и типы связей в БД

Тема 8.3. Создание базы данных.

## **Модуль 9. Информационные системы и информационное общество**

Тема 9.1. Информационные системы и их классификация

Тема 9.2. Информационное общество, его гуманитарные и правовые проблемы

Тема 9.3. Информатика и информатизация образования

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.7 «Начертательная геометрия и инженерная графика»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» являются:

- теоретическая подготовка будущих специалистов в области информационных систем и технологий в степени, необходимой для грамотного чтения и выполнения рабочей и проектной конструкторской документации в соответствии с нормами ЕСКД.

1.2. Изучение дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- практическая подготовка будущих специалистов в области информационных систем и технологий в степени, необходимой для грамотного чтения и выполнения рабочей и проектной конструкторской документации в соответствии с нормами ЕСКД.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-2</b>	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию
<b>ПК-22</b>	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- правила проекционного черчения и оформления конструкторской документации;
- элементы геометрии деталей;
- сборочный чертеж изделий;
- компьютерную графику;
- графические языки;
- конструкторскую документацию, стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

**Уметь:** - выполнять графические работы в соответствии с нормами ЕСКД с использованием компьютерных технологий; применять современные стандарты в диалоговых системах, интерактивные графические системы.

**Владеть:** методами проецирования, преобразованием проекций и изображений, методами решения инженерных задач средствами компьютерной графики.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>144/4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>128</b>	<b>2</b>		<b>ЭКЗ</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Введение

Тема 1.1. Метод проекций

Тема 1.2. Метод аксонометрических проекций

Тема 1.3. Метод комплексных ортогональных проекций

### Модуль 2. Проецирование прямой линии

### Модуль 3. Проецирование плоскости

Тема 3.1. Способы задания плоскости

Тема 3.2. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей

### Модуль 4. Преобразование проекционного чертежа

### Модуль 5. Линии и поверхности

### Модуль 6. Пересечение поверхностей плоскостью

Тема 6.1. Пересечение гранных и кривых поверхностей плоскостью

Тема 6.2. Пересечение прямой линии с поверхностями

### Модуль 7. Пересечение поверхностей геометрических тел

### Модуль 8. Раздел 2. Инженерная графика

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.8 «Физическая культура»**

### **1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Целью освоения дисциплины **«Физическая культура и спорт»** является:

– формирование личной физической культуры студента как системного качества личности, неотъемлемого компонента общей культуры будущего специалиста, способного реализовать ее в социально-профессиональной деятельности и в семье.

– формирование способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности

1.2. Изучение дисциплины **«Физическая культура и спорт»** способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

– содействие разностороннему развитию, физическому совершенствованию личности;

– включение студента в реальную физкультурно-оздоровительную и спортивную практику;

– содействие обеспечению успешной подготовки к будущей профессиональной деятельности через формирование профессионально важных физических и психофизиологических качеств личности;

– формирование потребности студентов в систематических занятиях физической культурой и спортом, физическом самосовершенствовании;

– содействие сохранению и укреплению здоровья через использование доступных средств физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности;

– формирование потребности в здоровом образе жизни;

– содействие овладению необходимыми знаниями, умениями и навыками, охватывающими социальную, естественнонаучную, психолого-педагогическую, научно-методическую, теоретическую и практическую стороны физического воспитания;

– формирование знаний, умений и навыков, обеспечивающих успешность самонаблюдений и самооценки функционального состояния организма;

– формирование навыков самостоятельной организации досуга с использованием средств физической культуры и спорта.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### общекультурные (ОК)

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-1</b>	компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни; физическая культура)

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- социальную роль физической культуры в развитии личности; и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- значение здорового образа жизни;
- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

#### **Уметь:**

- методически правильно дозировать физические нагрузки и осуществлять самоконтроль
- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и лечебной физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

#### **Владеть:**

- основными принципами физической культуры для повышения уровня физической подготовленности;
- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие, совершенствование психофизических способностей и качеств;
- простейшими приёмами самомассажа и релаксации;
- приемами защиты и самообороны, страховки и самостраховки.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/ п	Наименование учебных модулей и тем	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторное занятие	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт
	<b>Всего</b>	<b>400/2</b>	<b>2</b>			<b>398</b>	<b>Кр Кр Кр кр</b>		<b>зач зач зач зач</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Физическая культура

Тема 1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурном развитии личности студентов

Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры

Тема 3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья

Тема 4. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности

Тема 5. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания

Тема 6. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений

Тема 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов. Физическая культура в профессиональной деятельности

Тема 8. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль занимающихся за состоянием своего организма

### Физическая культура - часть общечеловеческой культуры

Тема 9. Основные понятия физической культуры.

Тема 10. Система физического воспитания. Компоненты физической культуры

Тема 11. Организационно-правовые основы физической культуры и спорта

### Роль физической культуры и спорта в развитии личности

Тема 12. Физкультура как фактор гармоничного развития организма.



Тема 13. Физкультура и развитие морально-волевых качеств личности

**Основы методики самостоятельных занятий**

Тема 14. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий

Тема 15. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности

Тема 16. Гигиена самостоятельных занятий по физической культуре.

Самоконтроль, его цели, основные методы, показатели

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.9 «Безопасность жизнедеятельности»**

### **1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются:

- изучение опасностей в процессе жизнедеятельности человека и способов защиты от них в любых средах обитания (нормальной, экстремальной);
- формирование представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

1.2. Изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками;
- создание комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- идентификация негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
- разработка и реализация мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- проектирование и эксплуатация техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности;
- обеспечение устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- принятие решений по защите производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, и принятия мер по ликвидации их последствий.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-7</b>	владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

*профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-9</b>	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
<b>ПК-12</b>	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** правила и нормы охраны труда; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; методы прогнозирования ЧС и разработки моделей их последствий; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов, средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; наиболее рациональные способы защиты и порядок действий коллектива предприятия (отдела, лаборатории, цеха) в чрезвычайных ситуациях; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях.

- **Уметь:** проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применить средства защиты от негативных воздействий; планировать и осуществлять мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; организовать свой труд.

- **Владеть:** умениями и навыками физического самосовершенствования; методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов; методами проведения исследований устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоемкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторное занятие	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
	<i>всего</i>	<i>108/3</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>2</i>	<i>98</i>	<i>1</i>		<i>зач</i>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Тема 1.1. Введение

Тема 1.2. Основные понятия и определения БЖД

Тема 1.3. Методические основы управления безопасностью деятельности

### Модуль 2. Медико-биологические основы БЖД

Тема 2.1. Человек как объект защиты

Тема 2.2. Среда обитания как элемент системы «человек - среда обитания»

Тема 2.3. Эргономические и социальные основы обеспечения БЖД

### Модуль 3. Безопасность производственной деятельности

Тема 3.1. Общие сведения о производственной опасности

Тема 3.2. Организация гигиены труда и рациональные условия жизнедеятельности

### Модуль 4. Основы гигиены труда и рациональные условия жизнедеятельности

Тема 4.1. Условия и гигиена труда

Тема 4.2. Влияние производственных метеорологических условий на человека

Тема 4.3. Мероприятия по оздоровлению воздушной среды

Тема 4.4. Электромагнитные излучения и световой климат

Тема 4.5. Производственный шум

Тема 4.6. Безопасность и охрана труда на металлургических производствах

### Модуль 5. Пожарная безопасность

Тема 5.1. Общие положения и теоретические основы горения

Тема 5.2. Пожарная безопасность

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.10 «Философия»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Философия» являются:

- овладение студентами культурой мышления и понимания законов развития природы, общества и мышления,
- развитие творческого и критического мышления,
- оформление целостного системного представления о мире и месте человека в нем,
- развитие способности самостоятельного анализа социально значимых проблем,
- формирование умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение профессиональных и мировоззренческих проблем.

1.2. Дисциплина «Философия» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- моделирование процессов и систем.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций):

#### **Общекультурные компетенции (ОК)**

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОК-2	владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
ОК-10	способностью к познавательной деятельности
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные философские понятия и категории; систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления; основные методы поиска, обобщения и анализа информации; место человека в историческом процессе и политической организации общества; основные методы и формы научного познания,

особенности социогуманитарного познания, содержание и различия натуралистической и культурно-исторической исследовательских программ.

- **Уметь:** применять понятийно-категориальный аппарат философии в профессиональной деятельности; извлекать, понимать смысл, интерпретировать получаемую информацию; понимать и анализировать философские проблемы.
- **Владеть:** навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; приемами обобщения, анализа, критического восприятия информации владеть понятийным аппаратом философии, методами теоретического и эмпирического исследования; методами изучения истории.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
		Лекции	Практические занятия	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Экзамен
<b>Всего</b>	<b>108/3</b>	<b>6</b>	<b>4</b>		<b>98</b>	<b>1</b>		<b>ЭКЗ</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Онтологические и гносеологические проблемы

Тема 1.1. Философия как мировоззрение и культура мышления.

Тема 1.2. Основные этапы развития мировой философской мысли.

Тема 1.3. Единство и развитие мира как онтологическая проблема.

Тема 1.4. Философское учение о сознании.

Тема 1.5. Познавательные возможности человека. Методы и формы познания.

Тема 1.6. Научные, философские и религиозные картины мира.

### Модуль 2. Философские аспекты целостного подхода к изучению общества и личности.

Тема 2.1. Общество как объект философского анализа.

Тема 2.2. Человек и исторический процесс. Социальная типология истории.

Тема 2.3. Человек как личность и смысл его бытия.

Тема 2.4. Свобода и ответственность личности.

Тема 2.5. Культура как фактор развития общества и личности.

Тема 2.6. Глобализация и модернизация социального развития в современном мире.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.11 «Экономика»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Экономика» являются формирование у студентов:

1. ознакомление и овладение основными понятиями и характеристиками категориальных форм рыночного хозяйства (рынка, товара, стоимости, цены, денег и т. д.);

2. изучение закономерностей функционирования экономических систем; осознание роли государства (экономической политики) в развитии национальных хозяйств.

1.2. Изучение дисциплины «Экономика» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- изучение современной теории и практики рыночной экономики;
- получение и применение на практике современных методов обобщения характеристик развития экономики, агрегирование и обработка информации и статистических данных;
- анализ моделей конъюнктуры и экономического роста страны;
- определение основ внешнеэкономической деятельности, в том числе роль и место России в международных экономических отношениях;
- исследование проблем экономической политики государства.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-6</b>	способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей
<b>ОК-11</b>	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

### **Общепрофессиональные (ОПК)**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ОПК-2</b>	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности

### **профессиональные (ПК)**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ПК-9</b>	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
<b>ПК-20</b>	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные

#### **1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

##### **Знать:**

- основные положения экономических школ по экономическим проблемам, описывающим общечеловеческие ценности;
- ведущие теоретические подходы к раскрытию сущности базовых экономических категорий (общественно-экономических отношений, собственности, издержек, прибыли, капитала, воспроизводства и т. д.).

##### **Уметь:**

- анализировать и оценивать современную экономическую политику государства, социальную специфику экономических систем и многообразие их региональных проявлений;
- определять актуальность возникающих проблем.

##### **Владеть:**

- базовыми понятиями и терминами, связанными с деятельностью хозяйствующих субъектов, полученными при изучении курса «Экономика»;
- знаниями, полученными в процессе обучения, навыками применения их к современным экономическим реалиям



## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
		Лекции	Практическое занятие	лабораторное занятие	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Экзамен
<b>Всего</b>	<b>108/3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>98</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Введение в экономику

Тема 1.1. Экономическая теория как наука

Тема 1.2. Современные представления о рыночной экономике

### Модуль 2. Основы микроэкономики

Тема 2.1. Основы теории спроса и предложения

Тема 2.2. Основы теории потребительского поведения

Тема 2.3. Фирма в рыночной экономике

Тема 2.4. Конкуренция и монополия на рынке

Тема 2.5. Рынки факторов производства

### Модуль 3. Основы макроэкономики

Тема 3.1. Макроэкономика как составная часть экономической теории.

Тема 3.2. Макроэкономическое равновесие и условия его обеспечения

Тема 3.3. Деньги и кредитно-денежная система

Тема 3.4. Финансовая система и бюджетно-налоговая политика

Тема 3.5. Экономический рост. Экономический цикл.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.12 «Экология»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целями освоения дисциплины «Экология» являются:

- формирование у студентов основных и важнейших представлений об экологических проблемах и охране окружающей среды;
- формирование бережного, разумного отношения к природе, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и трудовой деятельности.

1.2. Изучение дисциплины «Экология» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- теоретическая и практическая подготовка студентов к участию в деятельности по защите человека и среды обитания на уровне предприятия;
- умение грамотно анализировать экологические ситуации и эффективно воздействовать на них с учетом научно-практических норм и правил;
- минимизация техногенного воздействия на природную среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных научных и технических средств.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-11</b>	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

#### *общепрофессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОПК-4</b>	способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере

#### *профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
------------------------	--

<b>ПК-15</b>	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации
--------------	--

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** проблемы экологии, особенности строения и функционирования биосферы Земли, направленность и интенсивность экологических процессов в биосфере, и их взаимосвязь; основные понятия и законы экологии, значимость отдельных экологических факторов, в том числе техногенных, понятия экосистем и законов их функционирования; классификации видов и интенсивности антропогенного влияния на природную среду, взаимосвязь процессов и параметров между собой; глобальные проблемы экологии, причины их возникновения и пути решения; принципы и методы управления и рационального природопользования; принципы природоохранной политики РФ, основы природоохранного законодательства.

- **Уметь:** ориентироваться в экологических проблемах и ситуациях, в системе стандартов, правил и норм, регламентирующих взаимоотношения человека и природы; пользоваться нормативными документами, справочными пособиями и другими информационными материалами.

- **Владеть:** навыками в области экологии, понятийно-терминологическим аппаратом в области экологической безопасности; законодательными и правовыми актами в области экологической безопасности и охраны окружающей среды; методами обеспечения безопасности среды обитания, методами оценки экологической ситуации.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
		Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>	<b>108/3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>96</b>	<b>4</b>		<i>зачет</i>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Биосфера

Тема 1.1. Экология как наука

Тема 1.2. Понятие биосферы, ее структура

Тема 1.3. Живое вещество биосферы, его функции

## **Модуль 2. Экосистемы**

Тема 2.1. Экосистема: состав, структура, разнообразие

Тема 2.2. Популяции в экосистеме

Тема 2.3. Трофические взаимодействия в экосистемах. Экологические пирамиды

Тема 2.4. Продукция и энергия в экосистемах

Тема 2.5. Динамика экосистем

## **Модуль 3. Организм и среда**

Тема 3.1. Основные среды жизни и их особенности

Тема 3.2. Экологические факторы среды

Тема 3.3. Закономерности действия экологических факторов на живые организмы. Лимитирующие факторы

## **Модуль 4. Глобальные экологические проблемы**

Тема 4.1. Кризис цивилизации

Тема 4.2. Загрязнение воды, истощение почвы. Влияние человека на растительный и животный мир

## **Модуль 5 Рациональное природопользование и охрана окружающей среды**

Тема 5.1. Мониторинг и контроль окружающей среды

Тема 5.2. Природопользование и охрана окружающей среды

Тема 5.3. Пути и способы преодоления социально-экологических проблем

## **Модуль 6. Социально-экономические аспекты экологии**

Тема 6.1. Экологическое законодательство в России

Тема 6.2. Международное сотрудничество

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.13 «Теоретическая механика»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Теоретическая механика» являются: формирование у студентов теоретической и практической подготовки в области технологии транспортных процессов в степени, необходимой для приведения имеющейся механической системы к ее расчетной модели.

1.2. Изучение дисциплины «Теоретическая механика» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- подготовка к изучению общеинженерных и специальных дисциплин;
- раскрытие роли теоретической механики как базы инженерного образования.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*профессиональные (ПК):*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-4</b>	способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности

1.3. В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные понятия и аксиомы механики;
- основные операции с системами сил, действующими на твердое тело;
- условия эквивалентности систем сил.
- условия уравновешенности произвольной системы сил и основные частные случаи этих условий;
- законы трения скольжения и трения качения;
- кинематические характеристики движения точки при различных способах задания движения;
- кинематические характеристики движения твердого тела и его отдельных точек при различных видах движения тела;
- операции со скоростями и ускорениями при сложном движении точки;
- приемы интегрирования дифференциальных уравнений движения точки;

– теоремы об изменении количества движения, кинетического момента и кинетической энергии системы.

**Уметь:**

- составлять уравнения равновесия для твердого тела, находящегося под действием произвольной системы сил;
- вычислять скорости и ускорения точек твердых тел, совершающих поступательное, вращательное или плоское движения;
- вычислять кинетическую энергию многомассовой системы;
- вычислять работу сил, приложенных к твердому телу, при его поступательном, вращательном и плоском движениях.

**Владеть:**

- методами составления уравнений равновесия твердого тела и системы твердых тел;
- методами кинематического анализа твердого тела при его поступательном, вращательном и плоском движениях.
- методами составления дифференциальных уравнений движения систем твердых тел при их поступательном, вращательном и плоском движениях.

**2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ**

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>ВСЕГО:</b>		<b>144/4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>132</b>			<b>ЭКЗ.</b>

**3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Модуль 1. Статика**

- Тема 1.1. Введение в механику
- Тема 1.2. Моменты силы. Пара сил
- Тема 1.3. Произвольная система сил
- Тема 1.4. Плоская система сил

**Модуль 2. Кинематика**

- Тема 2.1. Кинематика точки
- Тема 2.2. Простейшие движения твердого тела
- Тема 2.3. Плоское движение твердого тела
- Тема 2.4. Сложное движение точки

### **Модуль 3. Динамика**

Тема 3.1. Динамика материальной точки

Тема 3.2. Прямолинейные колебания материальной точки

Тема 3.3. Теоремы об изменении количества движения и о движении центра масс механической системы

Тема 3.4. Теорема об изменении кинетического момента механической системы

Тема 3.5. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы

Тема 3.6. Аналитическая механика

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.14 «Теория горения и взрыва»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Теория горения и взрыва» являются:

- формирование основополагающих знаний о теории горения и взрыва и опасности этих процессов;
- подготовка бакалавра к применению в профессиональной деятельности приобретённую совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения пожаровзрывобезопасности в сфере производственной деятельности, в которой вопросы безопасности будут рассматриваться как одни из приоритетных направлений.

1.2. Изучение дисциплины «Теория горения и взрыва» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- приобретение понимания проблем пожаровзрывобезопасности и рисков, связанных с горением и взрывом;
- овладение приёмами предупреждения и локализации пожаров и взрывов, ориентированными на снижение их антропогенного воздействия на природную среду и обеспечения безопасности личности и общества.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-10</b>	способностью к познавательной деятельности

#### *профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-19</b>	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности
<b>ПК-20</b>	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные
<b>ПК-23</b>	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных



1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** физико-химические основы процессов горения, взрыва и детонации; теоретические основы термодинамики и кинетики горения, прогнозирования условий образования горючих и взрывоопасных систем, определения параметров инициирования горения и взрыва и оценки возможности перехода горения во взрыв; методы прогнозирования опасных и разрушающих факторов горения и взрыва; современные методы экспериментального исследования процессов горения, перехода горения во взрыв и детонации для газообразных и конденсированных веществ и систем на их основе; токсичные продукты сгорания, механизмы их образования.

- **Уметь:** пользоваться нормативно-технической документацией по вопросам пожаро - и взрывобезопасности; рассчитывать материальные балансы процессов горения веществ в различном агрегатном состоянии; рассчитывать основные характеристики и параметры процессов горения и взрыва газообразных, парогазовых и конденсированных горючих и конденсированных веществ и систем на их основе; прогнозировать зоны действия поражающих факторов при различных режимах горения и взрыва.

- **Владеть:** методами расчета термодинамики и кинетики горения, пределов воспламенения и температуры горения и давления взрыва; методами анализа потенциальной взрывоопасности смесей горючего с окислителем, определения параметров инициирования горения и взрыва и оценки возможности перехода горения во взрыв; методами расчета параметров детонационных процессов газообразных и конденсированных веществ и систем на их основе; методами краткого анализа ущерба, вызванного факторами пожаровзрывоопасности при авариях и катастрофах.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>108/3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>1</b>		<i>зач</i>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Модуль 1. Введение**

**Модуль 2. Горение**

Тема 2.1. Физико-химические основы процессов горения

Тема 2.2. Условия возникновения и развития процессов горения

Тема 2.3. Распространение процессов горения

### **Модуль 3. Взрыв и детонация**

Тема 3.1. Виды и особенности взрывов

Тема 3.2. Взрывы конденсированных взрывчатых веществ

Тема 3.3. Особенности взрыва смесей горючих паров, газов и пыли

### **Модуль 4. Расчетные и экспериментальные методы**

Тема 4.1. Методы расчетной и экспериментальной оценки опасных факторов горения и взрыва

### **Модуль 5. Предупреждение взрывов**

Тема 5.1. Предотвращение и нейтрализация взрывных процессов

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.15 «Механика»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями и задачами освоения дисциплины «Механика» являются:

- теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов в степени, необходимой для освоения методов расчета на прочность;
- жесткость и устойчивость различных элементов конструкций, используемых в сложных эксплуатационных условиях под действием как статических, так и динамических нагрузок;
- устройство и расчет основных деталей, из которых создается машина.

1.2. Изучения дисциплины «Механика» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- освоение расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- освоение основ конструирования машин;
- овладение навыками инженерных расчетов основных деталей машин, их соединений и механических передач.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК - 1</b>	способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива
<b>ПК - 4</b>	способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности
<b>ПК - 6</b>	способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основные задачи и возможности науки о сопротивлении материалов;
- основные гипотезы и принципы;
- принципы составления расчетных схем;

- методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.
- общие сведения о деталях машин и истории развития их конструкций;
- порядок проектирования машин;
- основные критерии оценки работоспособности деталей и машин в целом;
- основы расчета и конструирования деталей и узлов машин;
- типовые конструкции деталей и узлов машин;
- основы автоматизации расчетов и конструирования деталей и узлов машин, элементы машинной графики и оптимизации проектирования.

**Уметь:**

- определить виды сопротивления и внутренние силовые факторы, напряжения, деформации и перемещения;
- оценить напряженное состояние в опасной точке и выбрать метод оценки прочности;
- определить рациональную форму сечения, обеспечивающую наименьшую материалоемкость;
- подобрать материал, обеспечивающий прочность и надежность работы конструкции, ее минимальную стоимость и вес;
- оценить и проанализировать результаты, полученные путем инженерных расчетов;
- анализировать условия работы конкретных деталей, узлов и машин и обосновать основные требования, которым должны они отвечать;
- выбрать рациональный метод расчета конкретной детали или узла;
- обосновать выбор материала для той или иной детали;
- выбрать оптимальную форму и способ крепления детали;
- определить основные размеры детали;
- установить степень точности изготовления детали и шероховатость поверхности.

**Владеть:**

- методами составления уравнений равновесия твердого тела;
- методами расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при статическом и динамическом нагружении.
- умением, исходя из анализа конкретных условий эксплуатации машины, формулировать требования, предъявляемые к деталям и машинам;
- методами расчета деталей машин;
- умением выбрать оптимальный способ соединения деталей;
- умением оценивать целесообразность применения того или иного вида механических передач для заданных конкретных условий.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модулей и номера тем учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий					
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторное занятие	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Зачёт (экзамен)
	<i><b>ВСЕГО</b></i>	<i><b>216/6</b></i>	<i><b>8</b></i>	<i><b>10</b></i>		<i><b>198</b></i>	<i><b>2</b></i>	<i><b>Зач. Экз.</b></i>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Модуль 1. Введение в сопротивление материалов**

Тема 1.1. Основные понятия

Тема 1.2. Силы, напряжения и деформации

### **Модуль 2. Растяжение и сжатие**

Тема 2.1. Внутренние силовые факторы

Тема 2.2. Напряжения и деформации

Тема 2.3. Диаграммы растяжения и сжатия

Тема 2.4 Расчеты на прочность

Тема 2.5. Статически неопределимые стержни

### **Модуль 3. Напряженное и деформированное состояние в точке тела**

Тема 3.1. Напряженное состояние в точке

Тема 3.2. Гипотезы прочности

Тема 3.3 Деформированное состояние в точке

### **Модуль 4. Сдвиг. Кручение**

Тема 4.1. Сдвиг

Тема 4.2. Кручение

### **Модуль 5. Плоский поперечный изгиб**

Тема 5.1. Внутренние силовые факторы

Тема 5.2. Определение напряжений. Расчеты на прочность

Тема 5.3. Перемещения при изгибе

### **Модуль 6. Статически неопределимые балки**

Тема 6.1 Понятие о статически неопределимых системах

Тема 6.2 Методы раскрытия статической неопределимости

### **Модуль 7. Устойчивость сжатых стержней**

Тема 7.1 Основные понятия

Тема 7.2 Расчет сжатых стержней на устойчивость

**Модуль 8. Динамическое действие нагрузок**

Тема 8.1 Учет сил инерции

Тема 8.2. Усталость и усталостное разрушение металлов

**Модуль 9. Основы конструирования машин**

Тема 9.1. Основные понятия и определения

Тема 9.2. Машиностроительные материалы. Методы расчета деталей

машин

**Модуль 10. Соединения деталей**

Тема 10.1. Заклепочные, сварные и резьбовые соединения

Тема 10.2. Шпоночные, зубчатые и соединения с натягом

**Модуль 11. Механические передачи**

Тема 11.1. Ременные, цепные и зубчатые передачи

Тема 11.2. Фрикционные и винтовые передачи

**Модуль 12. Конструкции и расчет валов и осей. Детали**

**вращательного движения**

Тема 12.1. Валы и оси

Тема 12.2. Опоры валов и осей. Муфты

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.16 «Теплофизика»**

### **1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Основная цель дисциплины состоит в том, чтобы вооружить будущего бакалавра знаниями в области теплофизики:

- закономерностями наивыгоднейшего взаимного превращения теплоты и работы;
- закономерностями теплопередачи и тепломассопереноса;
- видами, характеристиками и теорией горения различных топлив с анализом токсичности продуктов сгорания;
- принципами действия и энергетической эффективностью различного рода тепловых двигателей и энергетических установок компрессоров, вентиляторов, холодильных машин, тепловых насосов и криогенных установок, теплообменных и тепломассообменных аппаратов;
- ознакомлением с технологией теплоснабжения предприятий.

1.2. Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомиться с методологией термодинамики;
- изучить 1-ый и 2-ой законы термодинамики и теорию теплоемкости;
- изучить термодинамические процессы идеальных газов, прямые и обратные, круговые процессы, прямой и обратный циклы Карно, циклы ДВС и ГТУ, холодильных, криогенных установок и тепловых насосов;
- изучить водяной пар и циклы ПСУ, влажный воздух, истечение и дросселирование газов и паров;
- ознакомиться с термодинамическими потенциалами;
- ознакомиться с видами теплообмена;
- изучить закономерности переноса теплоты теплопроводностью, конвекцией, излучением;
- ознакомиться с понятием сложного теплообмена;
- ознакомиться с устройством и тепловым расчетом теплообменных аппаратов;
- изучить виды, характеристики и основы теории горения различных топлив с анализом токсичности продуктов сгорания;
- ознакомиться с принципами действия и энергетической эффективностью различного рода теплоэнергетических установок, а также компрессоров, вентиляторов, холодильных и криогенных установок, тепловых насосов теплообменных и тепломассообменных аппаратов;
- ознакомиться с технологией теплоснабжения и расчетом тепловых и гидромеханических процессов элементов систем теплоснабжения.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**Общепрофессиональные (ОПК)**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ОПК-1</b>	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в профессиональной деятельности

**Профессиональные (ПК)**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ПК-22</b>	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
<b>ПК-23</b>	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- основные термодинамические явления и основные законы термодинамики и теплопередачи;
- границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- основные величины и константы теплофизики, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- фундаментальные опыты и их роль в развитии науки;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

**Уметь:**

- определять, какие законы описывают данное явление или эффект;
- записывать уравнения для величин теплофизики в системе СИ;
- правильно истолковывать смысл величин и понятий теплофизики;
- использовать методы математического моделирования, применять методы математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;
- использовать различные методики термодинамических измерений и обработки экспериментальных данных.

**Владеть:**

- навыками использования основных термодинамических законов и принципов в важнейших практических приложениях;
- основными методами математического анализа для решения естественнонаучных задач;



- приемами использования методов математического моделирования в производственной практике;
- способностью воспринимать и анализировать информацию.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторное занятие	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>144/4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>130</b>	<b>1</b>		<b>Экз</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Модуль 1. Предмет теплофизики, основные определения:**

**термодинамическая система и теплоемкость.**

Тема 1.1. Введение в теплофизику

Тема 1.2 Теория теплоемкости

### **Модуль 2. Первый и второй законы термодинамики**

Тема 2.1. Первый закон термодинамики

Тема 2.2. Второй закон термодинамики

### **Модуль 3. Реальные газы, водяной пар, истечение газов. Циклы ДВС, ГТУ и ПСУ**

Тема 3.1. Термодинамические циклы двигателей внутреннего сгорания (ДВС) и газотурбинных установок (ГТУ)

Тема 3.2. Водяной пар

### **Модуль 4. Теплопередача и теплообмен. Виды теплообмена и теплообменных аппаратов**

Тема 4.1 Теплопередача и тепломассоперенос, основные понятия и определения

Тема 4.2. Расчет коэффициентов теплоотдачи и тепловых потоков с помощью критериальных уравнений

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.17 «Общая электротехника и электроника»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Общая электротехника и электроника» являются:

- формирование знаний о методах расчета и анализа линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей постоянного и переменного токов;
- об устройстве и эксплуатационных характеристиках трансформаторов, синхронных и асинхронных электрических машин, двигателей и генераторов постоянного тока;
- об основах электроники и электрических измерений.

1.2. Изучение дисциплины «Общая электротехника и электроника» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторской;
- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- научно-исследовательской;
- инновационной;

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *Общекультурные (ОК)*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ОК-7</b>	владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.
<b>ОК-12</b>	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач.

### *Профессиональные (ПК)*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ПК-1</b>	Способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива.
<b>ПК-4</b>	Способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности.
<b>ПК-8</b>	Способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.
<b>14</b>	<b>ПК-</b> Способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- понятия и определения, используемые в рамках направления;
- физические основы и принципы работы электротехнических, электроэнергетических и электромеханических устройств;
- методы расчета и анализа линейных цепей переменного тока, электрических цепей с нелинейными элементами, магнитных цепей; электромагнитных устройств и электрических машин, используемых на транспорте; трансформаторов, машин постоянного тока, асинхронных и синхронных машин;
- основы электроники и электрических измерений, элементную базу современных устройств; источники вторичного электропитания; усилители электрических сигналов, импульсных и автогенераторных устройств;
- основы цифровой электроники; микропроцессорные устройства; электрические измерения и приборы;
- понятия средств, объектов и источников погрешности измерений; закономерности формирования результатов измерения; алгоритмов обработки многократных измерений.

**Уметь:**

- пользоваться электроизмерительными приборами для измерения параметров электрических и электронных схем;
- проводить их исследования на практике.
- проводить расчет линейных электрических цепей постоянного и переменного тока
- экспериментальным способом определять параметры и характеристики типовых электротехнических устройств

**Владеть:**

- понятиями и определениями, используемыми в рамках направления подготовки;
- пониманием необходимости системного решения технико-экологических проблем.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоемкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Лабораторное занятие	Тесты	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
	<b>Всего:</b>	<b>72/2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>62</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>зач</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### МОДУЛЬ 1. Электротехника

Введение

#### Раздел 1. Электрические цепи. Постоянный ток

Тема 1.1. Электрические цепи и их характеристики

Тема 1.2. Линейные электрические цепи постоянного тока

#### Раздел 2. Линейные цепи синусоидального тока

Тема 2.1. Основные понятия синусоидальных процессов

Тема 2.2. Комплексный метод расчета электрических цепей

Тема 2.3. Резонансные явления в электрических цепях

Тема 2.4. Индуктивно-связанные цепи

Тема 2.5. Трехфазные электрические цепи

#### Раздел 3. Нелинейные электрические и магнитные цепи

Тема 3.1. Нелинейные электрические элементы.

Тема 3.2. Нелинейные электрические цепи постоянного тока

Тема 3.3. Магнитные цепи с постоянным магнитным потоком

### МОДУЛЬ 2. Электрические машины

#### Раздел 4. Электрические машины

Тема 4.1. Трансформаторы

Тема 4.2. Асинхронные машины

Тема 4.3. Синхронные машины

Тема 4.4. Машины постоянного тока

### **МОДУЛЬ 3. Основы электроники**

#### **Раздел 5. Основы электроники**

Тема 5.1. Физические основы полупроводниковых приборов

Тема 5.2. Полупроводниковые приборы

Тема 5.3. Преобразовательные устройства электропитания аппаратуры

Тема 5.4. Элементы импульсной цифровой электроники

### **МОДУЛЬ 4. Электрические измерения**

#### **Раздел 6. Электрические измерения и приборы**

Тема 6.1. Электрические измерения

Тема 6.2. Характеристики измерительных приборов и преобразователей

Тема 6.3. Электроизмерительные приборы

Тема 6.4. Измерение и контроль неэлектрических величин

#### **Заключение**

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.18 «Метрология, стандартизация, сертификация»**

### **1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1.Целями изучения дисциплины **«Метрология, стандартизация и сертификация»** является:

- формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения исследований с последующей обработкой и анализом результатов исследований на основе использования правил и норм метрологии;
- формирование способности понимать суть нормативных и технических документов, описывающих характеристики продукции, процессы их получения, транспортирования и хранения, и использовать их в своей деятельности;
- формирование навыков контроля качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов, описанных в стандартах на методы контроля;
- формирование способности поиска и учета нормативно-правовых требований в областях технического регулирования и метрологии;
- формирование способности обоснованного выбора технического и методического обеспечения измерений и испытаний;
- формирование навыков оценивания погрешности измерительных систем;
- формирование навыков выполнения работ по стандартизации и подготовке к подтверждению соответствия технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

1.2 Изучение дисциплины **«Метрология, стандартизация и сертификация»** способствует решению следующей задачи профессиональной деятельности:

- получение студентом необходимого объёма знаний в области метрологии, стандартизации, сертификации и применение этих знаний для решения практических задач по метрологическому контролю и сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***Общекультурные (ОК):***

<b>Код компетенц и</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ОК-6</b>	Способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей

**Профессиональных (ПК):**

<b>Код компетенц и</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ПК-15</b>	Способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.

1.4. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

• **Знать:** понятия и определения, используемые в рамках направления, общие законы и правила измерений, обеспеченность их единства, требуемой точности и достоверности, основы Государственной системы стандартизации, основные метрологические методы и средства измерения линейных и угловых величин, показатели качества продукции и методы ее оценки.

• **Уметь:** организовывать измерительный эксперимент и правильно, выбрать измерительную технику для конкретных измерений, обоснованно выбирать допуски и посадки типовых соединений; решать задачи размерного анализа, уверенно ориентироваться в существующем фонде нормативных документов и справочных материалов; обоснованно выбирать и применять соответствующие конкретной ситуации положения законодательных актов и основополагающих документов по метрологии, стандартизации, сертификации, применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации.

• **Владеть:** основными понятиями и определениями, используемые в рамках направления подготовки, навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра, навыками проведения измерений и оценки погрешности измерений, оценки качества изделий.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий			Виды контроля		
			Лекции	Лабораторная работа	Самостоятельна я работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
14	<b>Всего:</b>	<b>108/3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>98</b>	<b>1</b>		<b>Зач</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Метрология

Тема 1.1. Теоретические основы метрологии и метрологического обеспечения

Тема 1.2. Виды и методы измерений

Тема 1.3. Погрешность измерений

Тема 1.4. Средства измерений

Тема 1.5. Основы метрологического обеспечения измерений

### Модуль 2. Стандартизация

Тема 2.1 Основы стандартизации

Тема 2.2. Государственная система стандартизации России

Тема 2.3. Методы стандартизации

### Модуль 3. Сертификация

Тема 3.1. Основы сертификации

Тема 3.2. Подтверждение соответствия



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.19  
«Медико-биологические основы безопасности»**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ  
РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Целями освоения дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» являются:

- формирование у студентов знаний о механизмах медико-биологического взаимодействия человека с факторами среды обитания;
- формирование у студентов знаний о последствиях их воздействия на организм человека;
- формирование у студентов знаний о принципах санитарно-гигиенического нормирования.

1.2. Изучение дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- сформировать современные представления о травмоопасных и вредоносных факторах среды обитания;
- обобщить полученные знания о воздействии на организм человека физических, химических, психофизиологических и биологических факторов;
- познакомить студентов с санитарно-гигиенической регламентацией и стратегическим направлением предупреждения профессиональных и других заболеваний;
- привить навыки применения приобретенных знаний для предупреждения профессиональных и иных заболеваний.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***общекультурные (ОК)***

<b><i>Код компетенции</i></b>	<b><i>Наименование и (или) описание компетенции</i></b>
<b>ОК-1</b>	владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни; физическая культура)

***профессиональные (ПК)***

<b><i>Код компетенции</i></b>	<b><i>Наименование и (или) описание компетенции</i></b>
<b>ПК-14</b>	способностью использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду

<b>ПК-22</b>	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
--------------	--

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** общие закономерности воздействия физических факторов на человека; основные профессиональные и региональные болезни; задачи и принципы гигиенического нормирования опасных и вредных факторов; концептуальные основы токсикологии.
- **Уметь:** оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания; оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ, а также сочетанное действие на человека вредных веществ и физических факторов (шум, вибрация, ЭМИ и др.).
- **Владеть:** навыками использования норм для различных вредных и травмоопасных факторов в конкретных условиях производства, быта и иных видов среды обитания.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>144/4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>134</b>	<b>1</b>		<b>ЭКЗ</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Взаимодействие человека с окружающей средой

- Тема 1.1. Здоровье как важнейший фактор жизнедеятельности человека  
Тема 1.2. Состояние здоровья населения  
Тема 1.3. Основы законодательства по безопасности жизнедеятельности человека

### Модуль 2. Адаптация человека к условиям окружающей среды

- Тема 2.1. Характеристика процессов адаптации  
Тема 2.2. Общие принципы и механизмы адаптации  
Тема 2.3. Общие меры повышения устойчивости организма

### **Модуль 3. Научные основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды**

Тема 3.1. Законы и закономерности гигиены

Тема 3.2. Влияние загрязнения среды обитания на здоровье населения

Тема 3.3. Принципы гигиенического нормирования

### **Модуль 4. Физиологические основы трудовой деятельности**

Тема 4.1. Физиология труда

Тема 4.2. Психология труда

### **Модуль 5. Медико-биологические особенности воздействия на организм человека факторов окружающей среды**

Тема 5.1. Физические факторы

Тема 5.2. Химические факторы

Тема 5.3. Биологические факторы

Тема 5.4. Психофизиологические факторы

### **Модуль 6. Профилактическая токсикология**

Тема 6.1. Общие сведения о токсичности веществ

Тема 6.2. Токсикометрия

Тема 6.3. Действие комплекса вредных факторов окружающей среды

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.20 «Ноксология»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Ноксология» являются:

- обеспечение будущих бакалавров знаниями и навыками необходимыми в их деятельности с учетом современных требований технологий производства;
- формирование знаний теоретических основ мира опасностей и принципов обеспечения безопасности, готовности реализации этих знаний в процессе жизнедеятельности, осознании приоритетов задач по сохранению жизни и здоровья человека, значимости дальнейшей профессиональной деятельности.

1.2. Изучение дисциплины «Ноксология» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- научить применять базовые законы и принципы ноксологии для выявления зон опасности и принятия проектных или иных решений для организации мероприятий по защите человека и среды обитания;
- получить представление о концептуальных основах ноксологии;
- применять необходимые знания для идентификации источников опасностей на предприятиях и определения уровней опасностей;
- получить знания необходимые для проведения анализа опасностей техносферы и участия в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-7</b>	владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
<b>ОК-11</b>	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

**профессиональные (ПК)**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ПК-5</b>	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** опасности среды обитания (виды, классификации, поля действия, источники возникновения, теорию защиты); теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой; характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования.
- **Уметь:** идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; формулировать основные понятия в области теоретических основ опасностей и принципов обеспечения безопасности; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности.
- **Владеть:** методиками описания опасностей конкретного вида деятельности; методиками количественной оценки и нормирования опасностей опытом использования научно-технической информации и Internet-ресурсов, баз данных, каталогов и других источников при разработке техники и технологий защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
	<b>Всего</b>	<b>288/9</b>	<b>14</b>	<b>18</b>		<b>243</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>зач, экз</b>

### **3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Модуль 1. Введение в ноксологию**

- Тема 1.1. Возникновение научного направления – ноксология
- Тема 1.2. Теоретические основы ноксологии
- Тема 1.3. Законы и аксиомы ноксологии
- Тема 1.4. Принципы и методы ноксологии
- Тема 1.5. Показатели и критерии опасностей

#### **Модуль 2. Определение опасностей**

- Тема 2.1. Классификация опасностей
- Тема 2.2. Анализ опасностей
- Тема 2.3. Показатели негативного влияния опасностей
- Тема 2.4. Медико-экологические показатели и критерии опасностей
- Тема 2.5. Социально-экономические критерии опасностей

#### **Модуль 3. Виды опасностей**

- Тема 3.1. Естественные опасности
- Тема 3.2. Техногенные и естественно-техногенные опасности
- Тема 3.3. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности

#### **Модуль 4. Отходы**

- Тема 4.1. Отходы как особый вид опасностей
- Тема 4.2. Опасности военного времени
- Тема 4.3. Обычные средства поражения

#### **Модуль 5. Ликвидация опасностей**

- Тема 5.1. Основные направления достижения техносферной безопасности
- Тема 5.2. Минимизации опасностей
- Тема 5.3. Зонирование территории

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.21 «Надежность технических систем и техногенный риск»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Надежность технических систем и техногенный риск» являются:

- дать студентам необходимые основные знания в области теории надежности технических систем, анализа, оценки и регулирования технического и техногенного экологического риска;
- сформировать научно-методическую базу для дальнейшего изучения прикладных направлений безопасности технологических процессов и производств.

1.2. Изучение дисциплины «Надежность технических систем и техногенный риск» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- изучение основных понятий и показателей надежности технических систем, методов её моделирования и оценки;
- усвоение основных понятий и методов анализа и регулирования технического и экологического техногенного риска.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-4</b>	владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)
<b>ОК-10</b>	способностью к познавательной деятельности

#### *профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-5</b>	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей
<b>ПК-15</b>	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные понятия, термины и определения, используемые в

теории надежности и теории риска; методы оценки и повышения надежности технических систем и снижения риска; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и устойчивость технических систем, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

- **Уметь:** использовать основные математические модели надежности систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью технологических процессов и производств; использовать справочный материал для определения типа математической модели и класса методов ее исследования; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

- **Владеть:** математическим аппаратом теории надежности в научных исследованиях и при решении практических задач управления безопасностью производства; понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности и риска; навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>144/4</b>	<b>4</b>	<b>10</b>		<b>130</b>	<b>1</b>		<b>ЭКЗ</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Введение. Основные понятия теории надежности

Тема 1.1. Основные понятия теории надежности

### Модуль 2. Количественные показатели безотказности и математические модели надежности

Тема 2.1. Основные показатели безотказности по ГОСТ 27.002

Тема 2.2. Математические модели надежности



### **Модуль 3. Надежность систем, состоящих из невосстанавливаемых элементов**

Тема 3.1. Задачи и этапы расчета надежности технической системы. Понятие о структурных логических схемах систем

Тема 3.2. Аппарат логического анализа технической системы

Тема 3.3. Анализ надежности с помощью дерева отказов

### **Модуль 4. Прикладные задачи надежности**

Тема 4.1. Методы повышения надежности систем с помощью резервирования и восстановления

Тема 4.2. Детерминированный и вероятностный подходы к оценке надежности

### **Модуль 5. Оценка риска технических систем**

Тема 5.1. Понятие о риске. Индивидуальный и групповой риск. Причины введения понятия о приемлемом риске

Тема 5.2. Методы анализа риска

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.22 «Гидрогазодинамика»

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целью освоения дисциплины «Гидрогазодинамика» является:

– изучение теории и практического применения гидрогазодинамических процессов при обеспечении техносферной безопасности, связанной с системами защиты среды обитания.

1.2. Изучение дисциплины «Гидрогазодинамика» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- показать роль гидрогазодинамики в решении техносферных задач;
- получить сведения об общих закономерностях гидрогазодинамических процессов и их аппаратурном оформлении;
- освоить методы расчета гидрогазодинамических процессов и аппаратов;
- научиться работать с необходимой справочной литературой.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### *общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-11</b>	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

### *профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-4</b>	способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности
<b>ПК-5</b>	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные понятия и законы гидростатики и гидрогазодинамики; основы теории подобия при описании гидрогазодинамических процессов; методы создания и разделения

многофазных систем; конструкции основных аппаратов для осуществления гидрогазодинамических процессов.

- **Уметь:** рассчитывать силы давления жидкости на плоские и криволинейные поверхности, определять потери напора в трубопроводах при течении жидкости и газа, проводить гидравлические расчеты истечения жидкостей и газов, отверстий и насадков; осуществлять расчеты для проведения типовых процессов гидрогазодинамики; рассчитывать основные элементы технологического оборудования; выбирать необходимый наиболее оптимальный тип аппаратов для осуществления конкретных процессов гидрогазодинамики; работать со справочной литературой и каталогами технологического оборудования; осуществлять простейший технико-экономический анализ при реализации гидрогазодинамических процессов.

- **Владеть:** необходимой терминологией, касающейся вопросов гидрогазодинамики; методами обеспечения работоспособности и эффективности гидравлических систем; навыками планирования эксперимента в гидрогазодинамике и методами обработки результатов; навыками проведения балансовых и кинетических расчетов гидрогазодинамических процессов.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
		Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>	<b>180/5</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>162</b>	<b>1</b>		<b>ЭКЗ</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Основные теоретические положения

Тема 1.1. Физико-механические свойства жидкости. Модель сплошной среды и ее гидродинамические параметры

Тема 1.2. Гидростатика. Дифференциальные уравнения гидростатики Эйлера

Тема 1.3. Элементы кинематики сплошной среды

Тема 1.4. Основы динамики жидкости

### Модуль 2. Гидравлическое сопротивление и диссипация энергии потока вязкой жидкости

Тема 2.1. Основные понятия и определения

Тема 2.2. Потери давления (напора) по длине потока и местные гидравлические потери

Тема 2.3. Законы гидравлического сопротивления при ламинарном движении

Тема 2.4. Законы гидравлического сопротивления при турбулентном движении

### **Модуль 3. Гидравлические напорные системы**

Тема 3.1. Основные понятия и определения

Тема 3.2. Методика гидравлического расчета напорных систем

Тема 3.3. Гидравлический удар

Тема 3.4. Истечение жидкости через отверстия и насадки

### **Модуль 4. Некоторые сведения из прикладной газовой динамики**

Тема 4.1. Одномерные потоки газа

Тема 4.2. Уравнение Бернулли – Сен-Венана и его приложения

### **Модуль 5. Основы массопередачи**

Тема 5.1. Общие сведения о массообменных процессах

Тема 5.2. Абсорбция

Тема 5.3. Перегонка жидкостей

Тема 5.4. Экстракция

Тема 5.5. Адсорбция

Тема 5.6. Сушка

Тема 5.7. Кристаллизация и растворение

Тема 5.8. Процессы мембранного разделения смесей

### **Модуль 6. Основы теплообмена**

Тема 6.1. Основные положения теплообмена

Тема 6.2. Конвективный теплообмен

Тема 6.3. Лучистый теплообмен

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.23 «Надзор и контроль в сфере безопасности»

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Надзор и контроль в сфере безопасности» являются:

- формирование у будущего специалиста четкого представления о правовых, экономических и социальных основах обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов;
- привитие навыков принятия решений, направленных на предупреждение аварий на опасных производственных объектах;
- формирование мышления, позволяющего оценивать государственную политику в области экологической безопасности и обеспечивать решение социально-экономических задач в процессе трудовой деятельности в различных сферах.

1.2. Изучение дисциплины «Надзор и контроль в сфере безопасности» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- изучение современной законодательной базы правового регулирования в части надзорных и контрольных функций государства в отношении безопасности производственной деятельности;
- изучение деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому надзору и Федеральной службы по надзору в сфере недропользования в вопросах безопасного ведения работ;
- изучение требований государственного надзора к техническим устройствам, методам прогнозирования опасных ситуаций, техническим проектам; планам и схемам развития работ;
- изучение системы государственной экспертизы промышленной безопасности.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### *общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-14</b>	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности

*общепрофессиональные (ПК)*

<b>ОПК-3</b>	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
--------------	--

*профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-3</b>	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники
<b>ПК-19</b>	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** организацию надзора и контроля в сфере безопасности, органы государственного надзора, их права и обязанности; научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях; действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности.

- **Уметь:** применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; пользоваться законодательной документацией по вопросам надзора и контроля в сфере безопасности; проводить анализ нормативной технической документации на соответствие требованиям законодательства в сфере охраны окружающей среды; правильно оценивать соответствие или несоответствие фактического состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями.

- **Владеть:** законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; методами оценки состояния безопасности на производстве; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>72/2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>64</b>	<b>1</b>		<i>зач</i>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Модуль 1. Органы государственного надзора и контроля в сфере безопасности**

Тема 1.1. Государственный надзор за безопасным ведением работ в промышленности

Тема 1.2. Государственный экологический контроль на объектах хозяйственной деятельности

Тема 1.3. Государственный надзор и контроль над соблюдением трудового законодательства

### **Модуль 2. Промышленная безопасность**

Тема 2.1. Опасные производственные объекты и их регистрация в государственном реестре

Тема 2.2. Разработка деклараций промышленной безопасности

Тема 2.3. Федеральный надзор в области промышленной безопасности

### **Модуль 3. Экологическая безопасность**

Тема 3.1. Виды экологического контроля

Тема 3.2. Государственная экологическая экспертиза

Тема 3.3. Проведение оценки воздействия на окружающую среду

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.24 «Управление техносферной безопасностью»

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целью освоения дисциплины «Управление техносферной безопасностью» является:

– приобретение студентами знаний об основах системы управления безопасностью в техносфере.

1.2. Изучение дисциплины «Управление техносферной безопасностью» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

– ознакомление студентов с основными методами обеспечения безопасности среды обитания, системой государственных органов для управления и контроля техносферной безопасностью;

– ознакомление студентов с основными средствами контроля качества среды обитания.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### *общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-14</b>	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности

### *общепрофессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОПК-3</b>	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

### *профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-5</b>	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей



<b>ПК-16</b>	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
--------------	--

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; систему государственного управления и контроля РФ в области техногенной безопасности.
- **Уметь:** идентифицировать основные опасности среды обитания человека и техносферы оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания; применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания.
- **Владеть:** понятийно-терминологическим аппаратом в области техногенной безопасности; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; требованиями к безопасности технических регламентов; методами обеспечения безопасности среды обитания; методами оценки техногенной и экологической ситуации.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>144/4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>130</b>	<b>1</b>		<b>ЭКЗ</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Модуль 1. Введение. Идентификация опасностей**

Тема 1.1. Введение. Основные понятия

Тема 1.2. Классификация потенциально опасных объектов. Уровни риска

### **Модуль 2. Управление техногенной безопасностью. Мониторинг**

Тема 2.1. Управление и управление техносферной безопасностью

### **Модуль 3. Управление экологической безопасностью. Мониторинг**

Тема 3.1. Структура и цели системы управления экологической безопасностью

### **Модуль 4. Управление ГОЧС. Мониторинг**

Тема 4.1. Система управления ГОЧС

### **Модуль 5. Управление охраной труда**

Тема 5.1. Охрана труда и система охраны труда

Тема 5.2. Основы нормативного управления в охране труда

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.1 «Социология»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины - формирование студентом целостного представления об обществе как социокультурной системе, развитие умения применять полученные знания в социальной и профессиональной деятельности, навыков социологического анализа социальных явлений и процессов, происходящих в современном обществе.

1.2. Дисциплина «Социология» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- сбор и анализ данных для проектирования
- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования
- оценка инновационного потенциала новой продукции
- подготовка документации по менеджменту качества технологических процессов, составление и оформление оперативной документации;
- организация работы малых коллективов исполнителей;
- планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ОК-5</b>	Владение компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью
<b>ОК-14</b>	Способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности

1.4. В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные фундаментальные категории и проблемы современной социологической теории;
- историю и этапы развития социологии; основные функции социологии и сферы применения социологического знания;
- специфику изучения общества как социальной системы, социальных институтов;
- основные составляющие структуры личности, основные этапы социализации личности, понятие социального статуса и социальной роли, понимать сущность девиантного поведения и его преодоления;

**Уметь:**

- использовать полученные знания в систематизации знаний в области общественных и гуманитарных наук,
- ориентироваться в использовании основных методов сбора, обработки и интерпретации комплексной социальной информации для решения общественных проблем;

**Владеть:**

- основными методами прикладных социологических исследований (анкетированием, интервью, наблюдением. Анализом документальных источников), - уметь разрабатывать необходимый для этого инструментарий и применять социологические методы исследования на практике.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля	
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторное занятие	Самостоятельная работа	Контрольная работа	З чёт
	<b>Итого</b>	<b>72/2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>64</b>	<b>1</b>	<b>зач</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- Тема 1. Социология как наука об обществе
- Тема 2. История зарубежной и отечественной социологии
- Тема 3. Общество как целостная социокультурная система
- Тема 4. Социальные институты, их типология и эволюция
- Тема 5. Социология культуры
- Тема 6. Личность как субъект социальной жизни. Социология личности
- Тема 7. Социология управления как область социологического знания
- Тема 8. Методология и методика социологического исследования

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.2 «Правоведение»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Правоведение» являются:

- приобретение правовых знаний по таким основным отраслям правовой системы Российской Федерации, как теория государства и права, конституционное право, гражданское право, наследственное право, семейное право, трудовое право, административное право, уголовное право;
- выработка позитивного отношения к праву;
- рассмотрение права в качестве социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости.

1.2. Изучение дисциплины «Правоведение» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- поиск информации, сбор и анализ данных, необходимых для проведения конкретных экономических расчётов;
- анализ и интерпретация показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления на микро- и макро- уровне как в России, так и за рубежом;
- подготовка информационных обзоров, аналитических расчётов;
- участие в разработке вариантов управленческих решений, обосновании их выбора на основе критериев социально-экономической эффективности с учётом рисков и возможных социально-экономических последствий принимаемых решений.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-3</b>	владение компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина; свободы и ответственности)
<b>ОК-9</b>	способностью принимать решения в пределах своих полномочий

#### *профессиональные (ПК)*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ПК-22</b>	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

основные правовые институты конституционного, административного, уголовного, гражданского, трудового, налогового права, гражданского и арбитражного судопроизводства;

**уметь:**

оценивать элементарные правовые ситуации, работать с нормативно-правовыми актами;

**владеть:**

элементарными навыками по реализации основных правовых категорий и понятий, базовых юридических конструкций.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Тема	Трудоёмкость по учебному плану дневной форме	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа студента (СР)	Работа студента под руководством	Тест	Контрольная работа	Зачет
	<b>Всего</b>	<b>72/2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>64</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

### 1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Модуль 1. Соотношение общества, государства и права

Тема 1.1. Общество, его структура, социальные, политические институты и регуляторы

Тема 1.2. Понятие права, его признаки

#### Модуль 2. Основные отрасли российского права

Тема 2.1. Основы конституционного права

Тема 2.2. Основы гражданского и трудового права

Тема 2.3. Основы административного и уголовного права

Тема 2.4. Основы экологического права и государственной тайны

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.3 «Компьютерная графика»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Целями освоения дисциплины «Компьютерная графика» являются: формирование у студента теоретической и практической подготовки в области информационных систем и технологий в степени в объеме, необходимом для применения действующих стандартов, положений и инструкций по оформлению технической документации с применением методов и средств компьютерной графики.

1.2. Изучения дисциплины «Компьютерная графика» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- приобретение понимания проблем компьютерной графики;
- овладение методами компьютерной графики и границами применимости его моделей.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *профессиональные (ПК)*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ПК-5</b>	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей
<b>ПК-20</b>	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- метод проекций, элементы геометрии деталей и виды изделий;
- методы и средства компьютерной графики;
- стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), положения и инструкции по оформлению технической документации.

#### **Уметь:**

- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
- использовать современные средства машинной графики.

#### **Владеть:**

- навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах,

- разработками и оформлением эскизов и чертежей деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия;
- составлениями спецификаций с использованием методов машинной графики.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторное занятие	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт Экзамен
<i>Всего</i>		<i>108/3</i>	<i>4</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>98</i>		<i>1</i>	<i>Экз.</i>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Введение. Основы компьютерной графики

- Тема 1.1. Изучаемая область компьютерной графики
- Тема 1.2. Компьютерное изображение
- Тема 1.3. Характеристики растровых изображений
- Тема 1.4. Характеристики векторных изображений

### Модуль 2. Свет и цвет

- Тема 2.1. Определение цвета
- Тема 2.2. Цветовые модели
- Тема 2.3. Индексированный цвет
- Тема 2.4. Проблемы точного воспроизведения цвета

### Модуль 3. Обработка, передача и сохранение графической информации

- Тема 3.1. Калибровка устройств
- Тема 3.2. Форматы сохранения графики
- Тема 3.3. Применения растровой и векторной графики

### Модуль 4. САПР AutoCAD и КОМПАС-3D

- Тема 4.1. Особенности версий AutoCAD
- Тема 4.2. Особенности интерфейса КОМПАС-3D

### Модуль 5. Основы автоматизированного проектирования

- Тема 5.1. Двухмерное геометрическое моделирование
- Тема 5.2. Трёхмерное геометрическое моделирование. Примеры анализа изображений



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.4 «Культурология»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Целями освоения дисциплины «Культурология» являются:

- овладение студентами культурой мышления и понимания законов развития общества, культур и цивилизаций
- развитие творческого и критического мышления,
- развитие способности самостоятельного анализа и понимания значения культуры в жизни общества
- понимание особенностей развития национальных и региональных культурных сообществ
- понимание соотношения культуры с другими сферами духовной жизни обществ;
- ориентироваться в культурологической, художественно-эстетической и нравственной проблематике и вести себя в жизни в соответствии с требованиями, предъявляемыми обществом к культурной, развитой личности.

1.2. Изучение дисциплины «Культурология» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- -выяснить генезис, функционирование и развитие культуры как специфически человеческого способа жизни, который раскрывает себя исторически как процесс культурного наследования;
- -иметь представление об основных достижениях мировой и отечественной культуры, памятниках литературы, архитектуры, искусства;
- -иметь представление о содержании культуры, специфике деятельности общественного человека, проблемах цивилизации, глобализации и прочих вызовах, встающих перед современным человечеством;
- - уметь анализировать культурные явления и проблемы, понимать и
- интерпретировать культурные программы деятельности человека, видеть и
- находить пути решения в процессе межкультурной коммуникации.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*общекультурные (ОК)*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ОК-2</b>	компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)

<b>ОК-5</b>	компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью
-------------	---

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- содержание основных понятий культурологии,
- исторические типы культур, их динамику,
- особенности взаимосвязи духовной и материальной культуры.

**Уметь:**

- ориентироваться в культурных средах современного общества,
- охарактеризовать сущность и особенность культуры, а так же ее место и роль в жизни человека и обществ,

- понимать ценность различных культур, ориентироваться в их многообразии,

- оценивать принципы гуманитарных общечеловеческих ценностей,

**Владеть:**

- современными информационно-коммуникационными технологиями,
- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философско-культурологическое содержание,
- способами поиска и анализа информации,
- методами систематизации данных,
- навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>72/2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>64</b>	<b>1</b>		зач

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Модуль 1. Понятие культуры. Содержание дисциплины «Культурология»**

Тема 1.1. История понятия культуры

Тема 1.2. Возникновение науки Культурология

Тема 1.3. Виды, формы, содержание и функции культуры.

## **Модуль 2. История русской культуры**

Тема 2.1 Культура Древней Руси (9-12вв)

Тема 2.2. Становление и развитие русской культуры (12-17вв)

Тема 2.3. Русская культура (17-20вв)

Тема 2.4. Советская и современная культура (20-21вв)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.5 «Политология»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 1.1. Цели и задачи дисциплины политология:

- дать студентам представление о многообразии политических концепций в прошлом и настоящем,
- ознакомить студентов с методологическими аспектами политики, категориями и закономерностями политической жизни,
- помочь им разобраться в сущности властных отношений и их значении для решения различных проблем в обществе,
- подготовить специалистов творчески и критически мыслящих, способных к анализу и прогнозированию.

#### 1.2. Дисциплина «Политология» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- сбор, анализ и систематизация информации отечественных и зарубежных источников по исследуемой тематике
- выявление, анализ и систематизация общественно-политических явлений и процессов
- моделирование процессов и систем

#### 1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ОК-3</b>	компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина; свободы и ответственности)

#### 1.4. В результате освоения дисциплины студент должен:

##### **Знать:**

- основные категории политологии, содержание наиболее известных концепций и теорий,
- происхождение и сущность политической власти, государства и гражданского общества, типы политических режимов и их сущность
- сравнительные критерии политической культуры общества, группы и личности, возможности и уровни участия граждан в политической жизни.

##### **Уметь:**

- сравнивать различные политические режимы и системы, выявлять цели и интересы политических и социальных групп,
- анализировать внутренние и международные политические события, прогнозировать их в русле российских интересов.

##### **Владеть:**

- навыками коммуникации,
- способами поиска и анализа информации,

- элементарными методами проведения политологических исследований,
- приемами краткосрочного политического прогнозирования,
- методами систематизации данных.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторное занятие	Самостоятельна я работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт
	<b>Итого</b>	<b>72/2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>64</b>	<b>1</b>		<b>зач</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Введение в политологию

Тема 1.1. Предмет и структура политологии

Тема 1.2. История политических учений

### Модуль 2. Теория политики

Тема 2.1. Политическая власть и общественное развитие

Тема 2.2. Политические системы и режимы

Тема 2.3. Государство, его функции и типы

### Модуль 3. Человек и политика

Тема 3.1. Политическая культура

Тема 3.2. Политическое участие

Тема 3.3. Политические партии и движения

### Модуль 4. Международные отношения

Тема 4.1. Теория и практика международных отношений

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.6 «Информационные технологии»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является формирование у студентов базовой системы знаний и практических навыков в области информационных технологий как основы информационных систем. Программа ориентирована на изучение фундаментальных понятий информатики и прикладных вопросов создания и управления информационными ресурсами с помощью информационных технологий.

1.2. Изучение дисциплины «Информационные технологии» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- овладению методами разработки внекомпьютерной и компьютерной информационной системы предприятия с использованием базовых и прикладных информационных технологий.
- формированию общекультурных и профессиональных компетенций в области информационных технологий.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *Общекультурные(ОК)*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ОК-12</b>	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

#### *Профессиональные (ПК)*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ПК-20</b>	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**Иметь представление:**

- о фундаментальных понятиях информатики как технической науки, систематизирующей приемы создания, хранения, представления, обработки и передачи информации посредством информационных технологий;
- о взаимосвязи информационных технологий и информационных систем;
- об информационной технологии как о системе.

**Знать:**

- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;
- базовые и прикладные информационные технологии;
- инструментальные средства информационных технологий;
- модели представления данных и этапы проектирования прикладной базы данных.

**Уметь:**

- применять средства реализации информационной технологии для разработки конкретной внекомпьютерной информационной системы;
- применять конкретные СУБД для создания прикладной базы данных.

**Владеть:**

- навыками разработки электронных документов с применением специализированных пользовательских приложений;
- навыками управления электронными документами средствами операционной системы Windows;
- навыками работы в настольной СУБД MS Access;
- навыками использования информационной технологии WWW (word wide web) при создании простых web-документов.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторное занятие	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>144/4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>130</b>	<b>1</b>		<b>ЭКЗ</b>

### **3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Модуль 1 Информационная технология как предмет изучения информатики**

Тема 1.1. Взаимосвязь понятий информация, информационная технология и информационная система

Тема 1.2. Понятие базовой информационной технологии

#### **Модуль 2 Прикладные информационные технологии**

Тема 2.1. Понятие прикладной информационной технологии

Тема 2.2. Информационные технологии управления предприятием

#### **Модуль 3 Средства реализации прикладной информационной технологии управления предприятием**

Тема 3.1. Информационные технологии как основа внекомпьютерной и компьютерной информационной системы предприятия

Тема 3.2. Информационные технологии работы с электронными документами

#### **Модуль 4 Информационные технологии работы с данными**

Тема 4.1. Типовые модели данных и СУБД

Тема 4.2. Этапы проектирования компьютерной базы данных



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.7  
«Математика, ч.2»**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ  
РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Целями освоения дисциплины «Математика ч.2» являются:

- формирование у будущих специалистов знаний, навыков и умений правильного использования формул в области расчета вероятностей различных событий,

- формирование навыков обработки статистического материала.

1.2. Изучение дисциплины «Математика ч.2» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- овладение методами обработки статистического материала при решении управленческих и экономических задач.

- формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области теории вероятностей и математической статистики.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***Общекультурные (ОК)***

<b><i>Код компетенции</i></b>	<b><i>Наименование и(или) описание компетенции</i></b>
<b>ОК-11</b>	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

***Профессиональные (ПК)***

<b><i>Код компетенции</i></b>	<b><i>Наименование и(или) описание компетенции</i></b>
<b>ПК-22</b>	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.

**Уметь:** применять методы математического анализа при решении инженерных задач.

**Владеть:** инструментарием для решения математических задач в своей области.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторное занятие	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
	Итого	252/7	4	10		238	1		ЭКЗ

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Случайные события

Тема 1.1. Понятие случайного события.

Тема 1.2. Вероятности случайных событий.

Тема 1.3. Формулы для вычисления вероятностей событий.

### Модуль 2. Случайные величины

Тема 2.1. Описание случайных величин

Тема 2.2. Числовые характеристики случайных величин. Нормальное распределение

Тема 2.3. Биномиальное распределение.

Тема 2.4. Распределение Пуассона

### Модуль 3. Элементы математической статистики

Тема 3.1. Основные определения.

Тема 3.2. Моделирование случайной величины методом жребия

Тема 3.3. Проверка статистических гипотез

Тема 3.4. Точечные и интервальные оценки математического ожидания и дисперсии

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.8 «Психология»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины является формирование целостного представления о психологии как науке, о закономерностях и механизмах личностного и профессионального (субъектного) развития человека, о сущностях и закономерностях развития индивидуальности человека. Курс должен заложить основы психологической компетентности в решении широкого круга проблем, с которыми сталкивается бакалавр.

1.2. Изучение дисциплины «Психология» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- Психологическое обеспечение развития личности бакалавра в высшей школе, психологическое обеспечение процесса социализации личности в студенческие годы, психологическое обеспечение процесса обучения в высшей школе.
- Психологическая подготовка и создание психологических предпосылок для успешной адаптации будущего выпускника СЗТУ.
- Формирование системы базовых психологических знаний о психике, психических процессах, психических состояниях, личности и ее развитии.
- Формирование системы психологических знаний об особенностях социальных групп, их развитии, о характеристиках возникающих конфликтных ситуаций, а также о способах их разрешения.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *общекультурные (ОК)*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ОК-5</b>	Владение компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью
<b>ОК-11</b>	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- в чем заключается сущность психики, какова роль биологических и социальных факторов в ее формировании и развитии;
- характеристики основных психических явлений и их функции;
- как строятся межличностные взаимоотношения в производственном коллективе;
- закономерности развития и обучения человека;

**Уметь:**

- анализировать ситуации межличностного общения;
- составлять психологическую характеристику личности и группы;

**Владеть:**

- навыками использования доступных психологических методов для решения профессиональных задач;
- методами эффективного воздействия в ситуациях, связанных с человеческим фактором;
- способами саморегуляции эмоционального состояния и поведения в условиях психологического стресса.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>72/2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>64</b>	<b>1</b>		<b>зач</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Модуль 1. Роль психологических знаний в профессиональной деятельности**

- Тема 1.1. Психология как наука
- Тема 1.2. Познавательные процессы
- Тема 1.3. Эмоционально-волевая сфера
- Тема 1.4. Психология личности
- Тема 1.5. Мотивация
- Тема 1.6. Общие и специальные способности

### **Модуль 2. Коллектив и личность.**

- Тема 2.1. Психология производственного коллектива
- Тема 2.2 Проблемы психологии общения.
- Тема 2.3. Социально-психологическая сущность конфликтов.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.9 «Производственная санитария и гигиена труда»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «**Производственная санитария и гигиена труда**» являются:

– умение анализировать и идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, разрабатывать методы и средства защиты человека путем снижения уровня воздействия этих факторов до приемлемых значений.

1.2. Изучение дисциплины «**Производственная санитария и гигиена труда**» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

– изучение вопросов сохранения здоровья и безопасности человека на производстве.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-7</b>	владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

#### *профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-3</b>	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники
<b>ПК-5</b>	способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** влияние вредных производственных факторов на организм человека; принципы гигиенического нормирования вредных производственных факторов; методы и средства снижения воздействия вредных факторов до нормативных значений или до полного исключения их воздействия на людей; средства коллективной и индивидуальной защиты от действия этих факторов.

- **Уметь:** качественно и количественно оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов; идентифицировать эти факторы; производить гигиеническую оценку тех или иных технических проектов и решений, технологических процессов эксплуатации и ремонта АТ;

применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников.

- **Владеть:** знаниями о возможных отрицательных последствиях внедрения технологических процессов технической эксплуатации техники, а также технических решений, проектов и т.п.; классификацией источников опасных и вредных факторов современного производства и их уровню.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
	<b>Всего</b>	<b>216/6</b>	<b>6</b>	<b>16</b>		<b>181</b>	<b>2</b>		<b>зач ЭКЗ</b>

## 1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Введение

Тема 1.1. Введение в дисциплину

Тема 1.2. Гигиена труда

### Модуль 2. Оздоровление воздушной среды

Тема 2.1. Производственный микроклимат

Тема 2.2. Нормирование микроклимата

### Модуль 3. Вредные вещества

Тема 3.1. Химические опасности

Тема 3.2. Действие вредных веществ на организм человека

Тема 3.3. Воздействие негативных факторов

Тема 3.4. Производственная пыль и борьба с ней

Тема 3.5. Гигиеническое нормирование вредных веществ

Тема 3.6. Производственная вентиляция

### Модуль 4. Производственное освещение

Тема 4.1. Значение света для жизнедеятельности человека в условиях производства

Тема 4.2. Освещенность

Тема 4.3. Основные светотехнические характеристики

Тема 4.4 Расчет производственного освещения

Тема 4.5 Источники света

## **Модуль 5. Защита от шума и вибрации**

Тема 5.1. Характеристика шума его воздействие на организм человека

Тема 5.2. Источник шума в производственных помещениях

Тема 5.3. Определение шумовых характеристик машин

Тема 5.4. Определение параметров шума на рабочих местах

Тема 5.5. Методы снижения шума в производственных помещениях

Тема 5.6. Санитарно-гигиеническое нормирование уровней шума

## **Модуль 6. Санитарное законодательство РФ**

Тема 6.1. Законодательные акты по производственной санитарии

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.10  
«Основы обращения с отходами производства и потребления»**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ  
РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Целью освоения дисциплины «Основы обращения с отходами производства» является:

– формирование у бакалавров умений обращения с отходами производства.

1.2. Изучение дисциплины «Основы обращения с отходами производства» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

– дать представление о номенклатуре отходов;  
– дать представление о способах переработки и утилизации основных видов отходов;

– научить разрабатывать природоохранные мероприятия путем создания малоотходных и безотходных технологий.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***общекультурные (ОК)***

<b><i>Код компетенции</i></b>	<b><i>Наименование и (или) описание компетенции</i></b>
<b>ОК-7</b>	владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
<b>ОК-12</b>	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

***профессиональные (ПК)***

<b><i>Код компетенции</i></b>	<b><i>Наименование и (или) описание компетенции</i></b>
<b>ПК-14</b>	способностью использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду



<b>ПК-16</b>	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
--------------	--

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основы деятельности в области экологического аудита и экологической сертификации, владеющие международными экологическими стандартами качества окружающей среды.
- **Уметь:** применять глубокие базовые и специальные, естественнонаучные и профессиональные знания в профессиональной деятельности для решения задач: во-первых, по минимизации негативного воздействия на окружающую среду, а во-вторых, связанных с рациональным природопользованием.
- **Владеть:** навыками совместно разрабатывать природоохранные мероприятия, практические рекомендации по охране природы, диагностировать проблемы охраны природы.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>144/4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>130</b>	<b>4</b>		<i>зачет</i>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Модуль 1. Введение**

**Модуль 2. Промышленные отходы и обращение с ними**

Тема 2.1. Промышленные отходы и обращение с ними

**Модуль 3. Твердые бытовые отходы**

Тема 3.1. Твердые бытовые отходы

**Модуль 4. Обращение с опасными отходами**

Тема 4.1. Обращение с опасными отходами

**Модуль 5. Экологическое законодательство в области обращения с опасными отходами**

Тема 5.1. Экологическое законодательство в области обращения с опасными отходами

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.11 «Экологический аудит»

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Экологический аудит» являются:

- помочь студентам постичь основные закономерности и тенденции формирования и развития процедуры экологического аудита (ЭА) в целях обеспечения устойчивого развития;
- выработать научный подход к исследованию сложных многофакторных, междисциплинарных и межотраслевых проблем рационального использования, воспроизводства природных ресурсов и охраны окружающей среды;
- овладеть принципами, методами и приемами управления в данной области.

1.2. Изучение дисциплины «Экологический аудит» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- формирование у студентов экологического мышления и экологического сознания в процессе принятия хозяйственных решений, в получении ими практических навыков в данной области;
- изучение экономических закономерностей взаимодействия природных и производственных систем в целях обеспечения комплексного решения проблем сбалансированного развития экономики и улучшения состояния окружающей среды;
- изучение закономерностей, методов, приемов, порядка и процедуры применения экологического аудита в управлении природопользованием и обеспечении устойчивого развития, а также получение студентами практических навыков по решению конкретных хозяйственных ситуаций.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### *общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-8</b>	способностью работать самостоятельно
<b>ОПК-3</b>	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

### *профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
------------------------	--

ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты
ПК-18	готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные понятия и категории ЭА; принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды и основные задачи в области контроля и управления антропогенным воздействием на окружающую среду; методы инструментального анализа в различных средах загрязняющих веществ и других факторов антропогенного воздействия на окружающую среду; правовую и нормативно-техническую документацию по вопросам ЭА; методы оценки экологической и эколого-экономической эффективности природоохранных мероприятий; принципы организации и управления природоохранной деятельностью с учетом отраслевой специфики; основные подходы и методы анализа эколого-экономических ситуаций.

- **Уметь:** формулировать и решать аналитические и практические задачи по применению процедуры экологического аудита в управлении сложными эколого-экономическими системами; пользоваться компьютерными программами и информационными технологиями при использовании конкретных методов и решению задач по управлению природопользованием; использовать конкретные расчеты эколого-экономических рисков для принятия управленческих решений; обобщать материал, реферировать литературные источники и информационные материалы по проблеме; пользоваться литературными источниками, в том числе зарубежными, статистическими материалами, фактическими данными по проблемам экологического аудита, анализа и методам управления эколого-экономическими рисками; самостоятельно проводить процедуру экологического аудита и использовать ее результаты в хозяйственной практике.

- **Владеть:** принципами, методами и приемами управления в данной области; рациональными приемами поиска, сбора и хранения информации по вопросам охраны окружающей среды и использования природных ресурсов, а также анализа информации по поставленной конкретной задаче в данной области; принципами современного технического анализа и навыками обращения с соответствующей аналитической аппаратурой и приборами; составления и анализа принципиальных технологических и аппаратурных схем технологических процессов; методами проведения обследования и оценки экологической деятельности производства и разработки рекомендаций и предложений, направленных на ее совершенствование; методами проведения

экспертиз безопасности и экологичности проектов, предприятий, технических систем, составления экологических паспортов предприятий; методами работы в структурах управления безопасностью жизнедеятельности и принятия управленческих решений.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>144/4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>136</b>	<b>1</b>		<b>ЭКЗ</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Модуль 1. Введение. Понятие и мотивация проведения экологического аудита**

Тема 1.1. Общее понятие экологического аудита

Тема 1.2. Мотивация разработки и реализации программ экологического аудита

### **Модуль 2. Нормативно-правовое обеспечение экологического аудита**

Тема 2.1. Правовая основа экологического аудита за рубежом

Тема 2.2. Правовая основа экологического аудита в России

### **Модуль 3. Кадровое и методическое обеспечение экологического аудита**

Тема 3.1. Кадровое обеспечение экологического аудита

Тема 3.2. Методы экологического аудита

### **Модуль 4. Процедуры экологического аудита**

Тема 4.1. Планирование программы и основной этап

Тема 4.2. Заключительный этап и использование материалов программы экологического аудита

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.12 «Технические измерения»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Технические измерения» является:

- приобретение студентами системы знаний и навыков в области технических измерений в машиностроении,
- определение погрешности обработки и погрешности измерений размеров, отклонений формы и расположения поверхностей деталей машин
- ознакомление с основными принципами выбора универсальных и специальных средств измерения и контроля

1.2. Изучение дисциплины «Технические измерения» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- формировании у бакалавра навыков правильного выбора методов измерений и применения средств измерений для решения конкретной измерительной задачи
- представление результатов измерений в соответствии с принципами метрологии и действующими нормативными документами.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *Общекультурные (ОК)*

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОК-4	компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность учиться)
ОК-8	способностью работать самостоятельно

#### *Профессиональные (ПК)*

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ПК-1	способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива
ПК-15	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- Знать: объекты и методы измерений; основы технических измерений в машиностроении, средства измерений; погрешности измерений; погрешности прибора и погрешность измерения прибором, принципы единства измерений, основные понятия о взаимозаменяемости и её видах,

международную систему допусков и посадок 1Б0и ЕСДП; государственную систему обеспечения единства измерений (ГСС); межотраслевые системы стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД,СРПП; систему управления качеством продукции; универсальные и специальные измерительные средства; поверку средств измерения и контроля.

- Уметь: применять основные принципы взаимозаменяемости; проводить контроль линейных и угловых размеров деталей; выбирать универсальные и специальные средства измерений; проводить поверку измерительных средств на производстве; контролировать отклонения формы и расположения поверхностей деталей, проектировать технологические процессы и операции технического контроля.

- Владеть: расчетом и выбором посадок сопрягаемых поверхностей деталей машин; выбора систем измерения и контроля деталей, узлов и механизмов;

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модулей и номера тем учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий			Виды контроля		
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятель ная работа	Контрольная работа	Зачёт (экзамен)
Всего		144/4	6	8	-	130	1	Экз.

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Основы технических измерений в машиностроении

Тема 1.1 Основные термины и определения технических измерений

Тема 1.2 Погрешности прибора и погрешность измерения прибором

### Модуль 2. Универсальные и специальные измерительные средства

Тема 2.1 Конструкция и устройство универсальных средств измерения

Тема 2.2 Выбор средств измерений при контроле деталей

Тема 2.3 Специальные средства измерений

Тема 2.4 Поверка средств измерения и контроля

### Модуль 3. Проектирование технологических процессов и операций технического контроля

Тема 3.1 Технологический контроль

Тема 3.2 Технологические процессы и технический контроль

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.13 «Информационно-измерительные системы»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Целями освоения дисциплины «Информационно-измерительные системы» являются:

- формирование знаний в области построения и использования информационно-измерительных систем с использованием как традиционных, так и современных информационных технологий
- формирование у обучающихся устойчивой мотивации к самообразованию путем организации их самостоятельной деятельности.

1.2. Изучение дисциплины «Информационно-измерительные системы» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- получение студентом необходимого объёма знаний в области информационно-измерительных систем и применение этих знаний для решения практических задач.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **Общекультурных (ОК):**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ОК-11</b>	Способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
<b>ОК-12</b>	Способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

## Профессиональные (ПК)

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-4</b>	Способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности
<b>ПК-20</b>	Способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные
<b>ПК-22</b>	Способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

1.4. В результате изучения дисциплины студент должен:

- **Знать:** понятия и определения, используемые в рамках направления, методы, программные и технические средства восприятия, передачи, обработки и представления измерительной информации в построенных на базе компьютеров измерительных системах как в автономном, так и в сетевом вариантах, особенности организации таких разновидностей ИИС как системы автоматического контроля, технической диагностики и распознавания образов, особенности применения современных информационных и программных технологий для построения этих систем.

- **Уметь:** использовать стандартные интерфейсы для организации работы ИИС, разрабатывать программное обеспечение для организации работы ИИС.

- **Владеть:** основными понятиями и определениями, используемые в рамках направления подготовки, современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения задач проектирования, навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций, методиками расчета и проектирования измерительных информационных систем.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Тесты	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа	Зачёт (экзамен)
1.	<b>Всего:</b>	<b>144/4</b>	<b>12</b>	<b>16</b>		<b>116</b>	<b>2</b>		<b>Зач/экз</b>



### **3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Модуль 1. Измерительные системы**

##### **Раздел 1.** Основные понятия и определения измерительной системы

Тема 1.1. Роль, задачи и основные определения ИС

Тема 1.2. Система автоматического контроля

Тема 1.3. Система технической диагностики

Тема 1.4. Общие сведения об измерениях

##### **Раздел 2.** Представление данных

Тема 2.1. Способы представления данных и знаний

Тема 2.2. Уровни представления данных

#### **Модуль 2. Информационно-измерительные системы**

##### **Раздел 3.** Основные понятия и определения информационно-измерительной системы

Тема 3.1 Роль, задачи и основные определения информационно-измерительной системы

Тема 3.2. Структура информационно-измерительной системы

Тема 3.3. Назначение и виды информационно-измерительной системы

Тема 3.4. Информационно-измерительная система «СКАЛА»

##### **Раздел 4.** Системы передачи измерительной информации

Тема 4.1. Назначение и классификация систем передачи измерительной информации

Тема 4.2. Электрические системы передачи ИИ

Тема 4.3. Пневматическая система передачи ИИ

Тема 4.4. Пневмоэлектрические и электропневматические преобразователи

#### **Модуль 3. Измерительно-вычислительные комплексы**

##### **Раздел 5.** Измерительно-вычислительные комплексы (ИВК)

Тема 5.1. Виды и состав ИВК

Тема 5.2. Основные варианты построения, архитектура и структурные схемы ИВК

Тема 5.3. Приборный стандартный интерфейс (стандарт МЭК)

Тема 5.4. Интерфейс КАМАК

Тема 5.5. Агрегатный комплекс средств электроизмерительной техники

#### **Модуль 4. Метрологическое обеспечение информационно-измерительной системы**

##### **Раздел 6.** Метрологическое обеспечение ИИС

Тема 6.1. Особенности метрологического обеспечения ИИС

Тема 6.2. Задачи и содержание работ по метрологическому обеспечению ИИС

Тема 6.3. Метрологические характеристики

Тема 6.4. Принципы и особенности нормирования метрологического обеспечения

##### **Раздел 7.** Испытания и поверка ИИС

Тема 7.1. Испытания ИИС

Тема 7.2. Поверка ИИС

Тема 7.3. Тенденции и проблемы развития в области испытаний и поверки ИИС

**Модуль 5. Проектирование информационно-измерительной системы**

**Раздел 8. Проектирование ИИС**

Тема 8.1. Особенности проектирования информационно-измерительной системы

Тема 8.2. Этапы и стадии разработки информационно-измерительной системы

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.14 «Производственная безопасность»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «**Производственная безопасность**» являются:

- сформировать у студентов основополагающее представление о правовых, экономических и социальных основах обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов;
- вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками необходимыми для предупреждения аварий на опасных производственных объектах и обеспечения готовности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, к локализации и ликвидации последствий указанных аварий.

1.2. Изучение дисциплины «**Производственная безопасность**» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- раскрыть роль государства в обеспечении безопасной эксплуатации опасных производственных объектов;
- дать представление о видах промышленных аварий, их источниках, причинах возникновения и последствиях;
- изучить порядок осуществления регистрации, лицензирования и производственного контроля соблюдения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах;
- разобрать порядок и условия применения технических устройств, в том числе иностранного производства, на опасных производственных объектах;
- получить навыки составления планов ликвидации и локализации аварий на опасных производственных объектах.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

#### *профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
------------------------	--

<b>ПК-18</b>	готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации
<b>ПК-22</b>	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
<b>ПК-23</b>	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** классификацию аварий по источникам их возникновения и характеру возникающих последствий; организацию деятельности сил и средств по предупреждению и ликвидации аварий на ОПО; права и обязанности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты; основные мероприятия, проводимые на различных уровнях управления для обеспечения промышленной безопасности; правовой статус спасателей и их страховые гарантии; нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы подготовки и аттестации по промышленной безопасности.
- **Уметь:** применять нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы по вопросам промышленной безопасности в отраслях промышленности; применять правовые основы технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте.
- **Владеть:** навыками постановки и организации соблюдения требований промышленной безопасности; методиками по осуществлению идентификации и проведению анализа риска на опасных производственных объектах.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>216/6</b>	<b>8</b>	<b>14</b>		<b>194</b>	<b>1</b>		<b>ЭКЗ</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Общие вопросы производственной безопасности

Тема 1.1. Опасность как фактор производственной среды

Тема 1.2. Основные положения теории риска

Тема 1.3. Классификация производственных объектов как мера оценки опасности

## **Модуль 2. Производственный травматизм и аварийность**

Тема 2.1. Основные причины производственного травматизма и аварийности

Тема 2.2. Показатели производственного травматизма и аварийности

Тема 2.3. Основы профилактики травматизма и аварийности

## **Модуль 3. Безопасность производственных процессов**

Тема 3.1. Безопасность производств на стадии проектирования

Тема 3.2. Основы безопасности при разработке технологического процесса

## **Модуль 4. Безопасность производственного оборудования**

Тема 4.1 Требования к надежности производственного оборудования

Тема 4.2. Конструкционные материалы производственного оборудования

Тема 4.3. Снижение шума и вибрации производственного оборудования

## **Модуль 5 Безопасность эксплуатации систем, работающих под давлением**

Тема 5.1. Опасности, возникающие при эксплуатации сосудов, работающих под давлением

Тема 5.2. Основные меры безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением

Тема 5.3. Надзор, содержание, обслуживание и ремонт сосудов

## **Модуль 6. Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин**

Тема 6.1. Общие сведения о грузоподъемных машинах

Тема 6.2 Обеспечение безопасной эксплуатации грузоподъемных машин

## **Модуль 7. Безопасность эксплуатации котельных установок**

Тема 7.1. Общие сведения о котельных установках

Тема 7.2. Основные способы обеспечения безопасной эксплуатации котельных установок

## **Модуль 8. Безопасность эксплуатации газового хозяйства предприятия**

Тема 8.1. Опасности, возникающие при эксплуатации газового хозяйства

Тема 8.2 Основные способы безопасной эксплуатации газового хозяйства предприятий

## **Модуль 9. Электробезопасность**

Тема 9.1. Действие электрического тока на организм человека

Тема 9.2. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током

Тема 9.3. Защита от статического и атмосферного электричества

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.15  
«Пожарная безопасность технологических процессов»**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ  
РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Целью освоения дисциплины «Пожарная безопасность технологических процессов» является:

– подготовка студентов, способных применять результаты анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования для разработки мероприятий по обеспечению пожарной безопасности производств.

1.2. Изучение дисциплины «Пожарная безопасность технологических процессов» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

– формирование у студентов инженерных знаний для обоснования решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств;

– привитие студентам навыков осуществления надзора за безопасностью технологического оборудования и производственных процессов.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***общекультурные (ОК)***

<b><i>Код компетенции</i></b>	<b><i>Наименование и (или) описание компетенции</i></b>
<b>ОК-7</b>	владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
<b>ОК-8</b>	способностью работать самостоятельно

***профессиональные (ПК)***

<b><i>Код компетенции</i></b>	<b><i>Наименование и (или) описание компетенции</i></b>
<b>ПК-2</b>	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию
<b>ПК-5</b>	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основы технологии пожаровзрывоопасных производств; принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных

веществ и материалов; методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов.

- **Уметь:** обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности.

- **Владеть:** навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>144/4</b>	<b>4</b>	<b>10</b>		<b>130</b>	<b>1</b>		<b>ЭКЗ</b>

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Модуль 1. Технология и оборудование пожаро - и взрывоопасных производств**

Тема 1.1. Технология и оборудование пожаро - и взрывоопасных производств

### **Модуль 2. Анализ пожарной опасности и защиты технологического оборудования с пожаро - и взрывоопасными средами**

Тема 2.1. Защиты технологического оборудования с пожаро - и взрывоопасными средами

### **Модуль 3. Оценка параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты**

Тема 3.1. Оценка параметров пожарной опасности

**Модуль 4. Оценка пожаро – и взрывоопасности среды внутри технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности**

Тема 4.1. Оценка пожаро – и взрывоопасности среды внутри технологического оборудования

**Модуль 5. Оценка пожаро – и взрывоопасности среды снаружи нормально работающего технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности**

Тема 5.1. Оценка пожаро – и взрывоопасности среды снаружи нормально работающего технологического оборудования

**Модуль 6. Оценка пожаро – и взрывоопасности среды в зоне выхода горючих веществ из поврежденного технологического оборудования и способы обеспечения пожарной безопасности**

Тема 6.1. Оценка пожаро – и взрывоопасности среды в зоне выхода горючих веществ из поврежденного технологического оборудования

**Модуль 7. Классификация помещений и зданий по пожарной и взрывопожарной опасности**

Тема 7.1. Классификация помещений

Тема 7.2. Классификация наружных установок по пожарной опасности

**Модуль 8. Оценка параметров пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках**

Тема 8.1. Оценка параметров пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках

**Модуль 9. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов**

Тема 9.1. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов транспортировки и хранения горючих веществ и материалов

Тема 9.2. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов механической обработки и переработки твердых горючих веществ и материалов

Тема 9.3. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности химических процессов



## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.16 «Экологическая экспертиза»**

### **1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Целями освоения дисциплины «Экологическая экспертиза» являются:

- подготовка бакалавров к научно-исследовательской, проектно-производственной, контрольно-ревизионной, административной деятельности, которая включает:
  - участие в проведении научных исследований в области охраны природы;
  - сбор и обработку первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду;
  - участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;
  - проектирование и экспертизу социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня;
  - разработку проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды;
  - подготовку документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;
  - участие в работе административных органов управления;
  - обеспечение экологической безопасности народного хозяйства и других сфер человеческой деятельности.

1.2. Изучение дисциплины «Экологическая экспертиза» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- формирование у студентов экологического мышления и экологического сознания в процессе принятия хозяйственных решений, в получении ими практических навыков в данной области;
- изучение экономических закономерностей взаимодействия природных и производственных систем в целях обеспечения комплексного решения проблем сбалансированного развития экономики и улучшения состояния окружающей среды;
- изучение роли и места экологической экспертизы в управлении природопользованием, в процессе проведения в России экономических реформ и становления рыночных отношений.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***общекультурные (ОК)***

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-8</b>	способностью работать самостоятельно

*общефессиональные (ОПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОПК-3</b>	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

*профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-12</b>	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты
<b>ПК-18</b>	готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные термины и определения в области охраны окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду и экспертизы; методологические положения и принципы экологического обоснования хозяйственной деятельности на разных этапах проектирования; нормативную и правовую базу ОВОС; информационную базу экологического обоснования проектирования; основные требования к охране окружающей среды.

- **Уметь:** правильно применять основные термины и понятия; определять источники загрязнения окружающей среды; характеризовать экологическую обстановку изучаемой местности; применять знания для анализа различных видов хозяйственной деятельности; решать региональные и локальные экологические проблемы; планировать природоохранные мероприятия; находить и использовать научно-техническую информацию в исследуемой области из различных ресурсов, включая на английском языке.

- **Владеть:** методами экологического проектирования, мониторинга и экспертизы; методами обработки, анализа, синтеза полевой и лабораторной экологической информации; опытом работы и использования в ходе проведения исследований научно-технической информации, *Internet*-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области охраны окружающей среды, в том числе, на иностранном языке.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>144/4</b>	<b>4</b>	<b>10</b>		<b>130</b>	<b>1</b>		<b>ЭКЗ</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Модуль 1. Экологическая оценка и оценка воздействия на окружающую среду**

Тема 1.1. Основные понятия и принципы ОВОС

Тема 1.2. Правовые основания проведения ОВОС и обязательности учета ее результатов в современных условиях

### **Модуль 2. Этапы проведения ОВОС**

Тема 2.1. Первый этап проведения ОВОС

Тема 2.2. Второй этап проведения ОВОС

Тема 2.3. Третий этап проведения ОВОС

### **Модуль 3. Информирование и участие общественности в процессе оценки воздействия на окружающую среду**

Тема 3.1. Информирование общественности

Тема 3.2. Участие общественности в процессе ОВОС

### **Модуль 4. Экологическая экспертиза**

Тема 4.1. Общая информация об экологической экспертизе

Тема 4.2. Порядок проведения государственной экологической экспертизы

Тема 4.3. Общественная экологическая экспертиза

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.17  
«Аттестация рабочих мест и сертификация производства на безопасность  
труда»**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ  
РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Целью освоения дисциплины «Аттестация рабочих мест и сертификация производства на безопасность труда» является:

– освоение студентом знаний о вредных производственных факторах условий труда человека, источниках их возникновения, неблагоприятном воздействии на организм, гигиеническом нормировании, методах лабораторного контроля, основных принципах профилактических мероприятий, обеспечивающих сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда.

1.2. Изучение дисциплины «Аттестация рабочих мест и сертификация производства на безопасность труда» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

– познакомить учащихся с вопросами безопасного взаимодействия человека с производственной средой;

– дать информацию о негативных факторах производственной среды и трудового процесса, о принципах их нормирования;

– познакомить учащихся с методами и средствами измерений, защиты от опасных и вредных производственных факторов;

– научить проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, принимать и обосновывать конкретные технические решения, направленные на сохранение работоспособности и здоровья человека, обеспечивающие рост производительности и эффективности труда.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***общекультурные (ОК)***

<b><i>Код компетенции</i></b>	<b><i>Наименование и (или) описание компетенции</i></b>
<b>ОК-9</b>	способностью принимать решения в пределах своих полномочий
<b>ОК-14</b>	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности

***общепрофессиональные ОПК)***

<b><i>Код компетенции</i></b>	<b><i>Наименование и (или) описание компетенции</i></b>
<b>ОПК-3</b>	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

### профессиональные (ПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ПК-3	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** классификацию и номенклатуру негативных факторов производственной среды; принципы нормирования вредных и опасных производственных факторов; методы и средства измерений, защиты от опасных и вредных производственных факторов, а именно: физических (вибрации, шума, инфра- и ультразвука, электромагнитных и ионизирующих излучений, механического силового воздействия), химических и биологических, факторов комплексного характера; законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации; обязанности работников в области охраны труда; порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, в том числе методику оценки условий труда и травмобезопасности.
- **Уметь:** выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности; проводить аттестацию рабочего места; использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности.
- **Владеть:** основными понятиями и терминами безопасности труда; современной нормативной базой в области охраны труда и аттестации рабочих мест.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>144/4</b>	<b>4</b>	<b>10</b>		<b>121</b>		<b>9</b>	<b>ЭКЗ</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Введение

Тема 1.1. Введение в дисциплину

Тема 1.2. Основные понятия, термины и определения

## **Модуль 2. Основные вредные производственные факторы условий труда**

Тема 2.1. Анализ опасностей

Тема 2.2. Шум, вибрация, ультразвук, инфразвук

Тема 2.3. Освещение

Тема 2.4. Неионизирующие и ионизирующие излучения

Тема 2.5. Лазерные и ультрафиолетовое излучения

Тема 2.6. Производственная пыль

Тема 2.7. Микроклимат

Тема 2.8. Химические негативные факторы

## **Модуль 3. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов**

Тема 3.1. Оценка травмобезопасности

Тема 3.2. Методы и средства защиты

Тема 3.3. Особенности обеспечения безопасных условий труда на рабочих местах с ПЭВМ

Тема 3.4. Итоги аттестации рабочих мест по условиям труда

## **Модуль 4. Правовые нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии**

Тема 4.1. Правовые и нормативные основы

Тема 4.2. Организационные основы

Тема 4.3. Надзор и контроль соблюдения законодательства об охране труда

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.18 «Законодательство в области техносферной безопасности»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целью освоения дисциплины «Законодательство в области техносферной безопасности» является освоение правовых основ охраны техносферы и реализации конституционных прав граждан на благоприятную окружающую среду и достоверную информацию о ее состоянии.

1.2. Изучение дисциплины «Законодательство в области техносферной безопасности» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- ознакомление с правовыми основами регулирования охраны окружающей среды (техносферной безопасности);
- понимание механизма осуществления государственного контроля в области охраны окружающей среды;
- уяснение особенностей государственного учета и отчетности в области охраны окружающей среды;
- ознакомление с порядком оформления разрешений на выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, учетом выбросов, предоставления статистической отчетности.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *общефессиональные (ОПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОПК-3</b>	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### *Знать:*

- правовые основы производственного экологического контроля и управления им;
- основы государственного управления природопользованием и охраны окружающей среды;
- систему стандартизации в области охраны природы.

#### *Уметь:*

- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- применять полученные знания в области защиты окружающей среды при проведении учебных занятий в специальных средних и высших учебных заведениях.

#### *Владеть:*

- методами ведения государственного учета и отчетности по охране окружающей среды;
- формами работы по формированию ответственности за правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования;
- навыками учета выбросов и предоставления статистической отчетности;
- порядком оформления разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Тема	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.ед)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа студента	Тест	Контрольная работа	экзамен
<b>Всего:</b>		<b>144/4</b>	<b>8</b>	<b>6</b>		<b>130</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Модуль 1. Предмет и задачи дисциплины.**

**Модуль 2. Система государственного управления в области техносферной безопасности**

Тема 2.1. Цели, задачи и принципы государственной политики в техносферной безопасности

**Модуль 3. Государственная политика в области управления природопользованием**

Тема 3.1. Законодательная база в области управления окружающей среды. Ее цели и задачи

Тема 3.2. Основы нормирования в области охраны окружающей среды.

**Модуль 4. Экологическая экспертиза и экологический контроль**

Тема 4.1. Экологическая экспертиза и экологический контроль



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.19 «Системы защиты среды обитания»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Системы защиты среды обитания» являются:

- ознакомление с методами и устройствами, применяемыми при защите среды обитания от негативного техногенного воздействия;
- подготовка специалистов к участию в проведении научно-исследовательских и проектно-конструкторских работах, направленных на создание новых методов и систем защиты человека и среды обитания.

1.2. Изучение дисциплины «Системы защиты среды обитания» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- получение теоретических знаний и практических навыков для выбора и расчета систем защиты среды обитания; эксплуатации экобиозащитной техники.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-7</b>	владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
<b>ОК-14</b>	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности

#### *профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-1</b>	способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива
<b>ПК-5</b>	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** способы и технику защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия; методы и технику обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.
- **Уметь:** анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты среды обитания.
- **Владеть:** методами разработки систем защиты среды обитания от воздействия технологических процессов, производств, транспортных средств; методиками проведения испытаний сред защитных систем и их эксплуатации.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>216/6</b>	<b>8</b>	<b>12</b>		<b>196</b>		<b>1</b>	<b>ЭКЗ</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Системы защиты атмосферы

Тема 1.1. Источники загрязнения атмосферы

Тема 1.2. Основные способы защиты атмосферы от промышленных загрязнений

Тема 1.3. Оборудование для очистки выбросов

### Модуль 2. Очистка выбросов в фильтрах, электрофильтрах

Тема 2.1. Очистка газов фильтрованием

Тема 2.2. Очистка газов в пылеуловителях мокрого типа

Тема 2.3. Электрическая очистка газов

### Модуль 3. Химические методы очистки отходящих газов

Тема 3.1. Физико-химическая очистка газов

Тема 3.2. Термический метод очистки газов

### Модуль 4. Дезодорация газовых выбросов

Тема 4.1. Системы рассеивания выбросов

Тема 4.2. Использование теплообменных аппаратов

### Модуль 5. Стратегия и тактика защиты гидросферы

Тема 5.1. Аппараты для защиты гидросферы

Тема 5.2. Гидроциклоны и фильтры

Тема 5.3. Электрохимические методы очистки

Тема 5.4. Биологическая очистка сточных вод

### **Модуль 6. Водоподготовка природных вод**

Тема 6.1. Методы улучшения качества воды

Тема 6.2. Водоподготовка для технического и хозяйственно-бытового назначения

### **Модуль 7. Замкнутые системы водного хозяйства**

Тема 7.1. Обработка осадков сточных вод

Тема 7.2. Организация очистки на предприятиях

### **Модуль 8. Переработка и утилизация твердых отходов**

Тема 8.1. Способы переработки твердых отходов

Тема 8.2. Утилизация и обезвреживание отходов

### **Модуль 9. Защита от шумового загрязнения биосферы**

Тема 9.1. Характеристики шумового загрязнения

Тема 9.2. Средства защиты от шума

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.1.1 «Введение в направление»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Введение в направление» являются:

- формирование у обучаемых знаний о направлениях подготовки студентов, о правах и обязанностях студентов, а также представления о выпускающей кафедре, о содержании направления подготовки «Техносферная безопасность»;
- введение будущего специалиста в круг проблем по обеспечению техносферной безопасности, сохранения и развития жизни на Земле.

1.2. Изучение дисциплины «Введение в направление» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- ознакомление студентов первого курса с основными принципами и методами вузовской системы образования;
- ознакомление с содержанием и значимостью будущей профессиональной деятельности;
- выработка навыков постоянной непроизвольной разумной оценки окружающей обстановки, собственной деятельности и деятельности окружающих людей с точки зрения техносферной безопасности;
- выработка потребности регулярного и систематического просмотра литературы и текущей периодики по проблемам техносферной безопасности.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-2</b>	владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
<b>ОК-6</b>	способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей

#### *профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-1</b>	способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектив

<b>ПК-9</b>	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
-------------	--

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные понятия, термины и определения науки о техносферной безопасности; структуру, роль и место техносферной безопасности в обеспечении комплексной безопасности государства; ключевые проблемы техносферной безопасности на современном этапе; современное состояние мира опасностей и этапы его формирования; источники опасностей и закономерности их проявления; влияние антропогенной деятельности на состояние среды обитания; тенденции развития и совершенствования Мира; принципы, методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности; роль дипломированного специалиста в создании безопасных условий жизни; содержание образовательных программ по направлению подготовки; особенности организации учебного процесса в высшем учебном заведении.
- **Уметь:** сформулировать основные понятия: биосфера, техносфера, среда обитания, окружающая среда, опасность, безопасность, охрана окружающей среды, безопасность жизнедеятельности человека, устойчивое развитие Мира, ноосфера; ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; идентифицировать причины и источники возникновения техносферных опасностей; сформулировать задачи дипломированного специалиста в его профессиональной области.
- **Владеть:** общими методами защиты от опасностей в техносфере; культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>72/2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>64</b>	<b>1</b>		<i>зач</i>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Модуль 1. Введение в вузовскую жизнь**

Тема 1.1. Организация учебного процесса

Тема 1.2. Характеристика профессиональной деятельности бакалавров

## **Модуль 2. Среда обитания человека**

Тема 2.1. Основные термины и определения в сфере техносферной безопасности

## **Модуль 3. Основные концепции техносферной безопасности**

Тема 3.1. Структура, роль и место техносферной безопасности

## **Модуль 4. Природа и характеристика опасностей в техносфере**

Тема 4.1. Основные понятия и определения

Тема 4.2. Причины и источники возникновения техносферных опасностей

Тема 4.3. Основные положения теории риска

## **Модуль 5. Общие понятия о безопасности в техносфере**

Тема 5.1. Определение безопасности. Общие методы защиты от опасностей в техносфере

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.1.2 «Введение в профиль»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Введение в профиль» являются:

- формирование у обучаемых знаний о направлениях подготовки студентов, о правах и обязанностях студентов, а также представления о выпускающей кафедре, о содержании направления подготовки «Техносферная безопасность»;
- введение будущего специалиста в круг проблем по обеспечению техносферной безопасности, сохранения и развития жизни на Земле.

1.2. Изучение дисциплины «Введение в профиль» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- ознакомление студентов первого курса с основными принципами и методами вузовской системы образования;
- ознакомление с содержанием и значимостью будущей профессиональной деятельности;
- выработка навыков постоянной непроизвольной разумной оценки окружающей обстановки, собственной деятельности и деятельности окружающих людей с точки зрения техносферной безопасности;
- выработка потребности регулярного и систематического просмотра литературы и текущей периодики по проблемам техносферной безопасности.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-2</b>	компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
<b>ОК-6</b>	способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей

#### *профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-1</b>	способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

<b>ПК-9</b>	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
-------------	--

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные понятия, термины и определения науки о техносферной безопасности; структуру, роль и место техносферной безопасности в обеспечении комплексной безопасности государства; ключевые проблемы техносферной безопасности на современном этапе; современное состояние мира опасностей и этапы его формирования; источники опасностей и закономерности их проявления; влияние антропогенной деятельности на состояние среды обитания; тенденции развития и совершенствования Мира; принципы, методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности; роль дипломированного специалиста в создании безопасных условий жизни; содержание образовательных программ по направлению подготовки; особенности организации учебного процесса в высшем учебном заведении.
- **Уметь:** сформулировать основные понятия: биосфера, техносфера, среда обитания, окружающая среда, опасность, безопасность, охрана окружающей среды, безопасность жизнедеятельности человека, устойчивое развитие Мира, ноосфера; ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; идентифицировать причины и источники возникновения техносферных опасностей; сформулировать задачи дипломированного специалиста в его профессиональной области.
- **Владеть:** общими методами защиты от опасностей в техносфере; культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>72/2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>64</b>	<b>1</b>		<i>зач</i>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Введение в вузовскую жизнь

Тема 1.1. Организация учебного процесса

Тема 1.2. Характеристика профессиональной деятельности бакалавров



## **Модуль 2. Среда обитания человека**

Тема 2.1. Основные термины и определения в сфере техносферной безопасности

## **Модуль 3. Основные концепции техносферной безопасности**

Тема 3.1. Структура, роль и место техносферной безопасности

## **Модуль 4. Природа и характеристика опасностей в техносфере**

Тема 4.1. Основные понятия и определения

Тема 4.2. Причины и источники возникновения техносферных опасностей

Тема 4.3. Основные положения теории риска

## **Модуль 5. Общие понятия о безопасности в техносфере**

Тема 5.1. Определение безопасности. Общие методы защиты от опасностей в техносфере

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.2.1.  
«Русский язык и культура речи»**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ  
РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1 Целями освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» являются:

- систематизация теоретических знаний о становлении русского литературного языка и языковых норм,
- развитие эстетического вкуса и повышение функциональной грамотности речи студента,
- формирование культуры полемической речи;

1.2. Изучение дисциплины «Русский язык и культура речи» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- формирование представлений о специфике русского языка и русской языковой картины мира;
- формирование ценностного отношения к русскому языку;
- ознакомление с нормами и вариантами норм современного русского литературного языка;
- развитие ортологических навыков в сфере устной и письменной речи;
- развитие умений критически оценивать особенности вербального и невербального взаимодействия в различных ситуациях и условиях общения;
- формирование толерантного отношения к иным культурным ценностям, воспитание уважения к национальным языкам и языковым картинам мира.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***общекультурные (ОК)***

<b><i>Код компетенции</i></b>	<b><i>Наименование и (или) описание компетенции</i></b>
<b>ОК-13</b>	Свободным владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владеть методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков.

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- основные научные понятия и категории науки о языке;
- основы культуры устной и письменной речи;
- типологию словарей русского языка;
- основные этапы, ключевые события, факты, закономерности процесса становления, развития, современного русского литературного языка;

- нормы современного русского литературного языка; особенности моделей информационного поиска;
- роль русского языка в системе культуры, его функции в обществе, в сферах духовно-этической жизни, в жизни личности;
- стратегии кооперативного поведения, способы снижения и снятия речевой агрессии;
- тенденции изменения в современном русском литературном языке как языке международного общения, конфессиональную ситуацию в России;
- роль русского языка в сфере духовной культуры, в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;

**Уметь:**

- применять полученные знания в процессе решения задач образовательной и профессиональной деятельности;
- оценивать роль русского языка в общественных процессах; место и роль русского языка в современном мире, мировой культуре и процессе межкультурной коммуникации;
- находить нормативные варианты в области русской грамматики, фонетики, орфоэпии, орфографии, пунктуации, стилистики с помощью словарей разного типа и электронных информационных систем;
- вести межкультурный диалог в соответствии с принципами толерантности;
- применять понятийный аппарат к анализу и описанию языковых явлений;

**Владеть:**

- современными информационно-коммуникационными технологиями,
- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философско-лингвистическое содержание,
- способами поиска и анализа информации,
- навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения,
- способностью применять понятийный аппарат к анализу и описанию языковых явлений;
- навыками анализа современного состояния русского литературного языка;
- навыками самостоятельного участия в ситуации межличностного и межкультурного диалога, в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера;
- навыками публичного выступления, аргументации, ведения дискуссии.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>72/2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>64</b>	<b>1</b>		зач

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Модуль 1. Русский язык и культура речи: предмет и основные понятия**

Тема 1.1. Русский язык и культура речи: предмет и основные понятия

Тема 1.2. Речевая норма как центральное понятие культуры речи

### **Модуль 2. Письменная и устная лексика**

Тема 2.1. Устная и письменная формы существования языка

Тема 2.2. Лексика устной и письменной речи

### **Модуль 3. Функции, компоненты и стили речи**

Тема 3.1. Основные качества речи. Эмоциональность в речи и в языке

Тема 3.2. Социально-жанровый компонент речи

Тема 3.3. Функциональные стили русского литературного языка

### **Модуль 4. Спор. Культура спора**

Тема 4.1. Спор. Культура спора

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.2.2.  
«Культура общения»**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ  
РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Целями освоения дисциплины «Культура общения» являются:

– подготовка выпускников в области универсальной культуры общения и профессиональной этики на основе социально-психологических и морально-этических знаний с учетом конкретных практических задач, стоящих перед будущими руководителями;

– формирование нового стереотипа поведения, обучение молодого специалиста культуре общения в современных условиях, умению грамотно оценивать социально-психологические и социально-этические ситуации, уровень и особенности культуры участников среды общения, психологическое состояние партнеров, а также обеспечивать эффективное взаимодействие с учетом нравственно-этических норм.

1.2. Изучение дисциплины «Культура общения» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

– Изучение важнейших понятий культуры общения как междисциплинарной отрасли знаний.

– Познание и осмысление многоплановости курса, который строится на материале таких дисциплин как психология, социология, культурология, педагогика, этика, конфликтология.

– Формирование представлений о психологической и речевой культуре общения в различных сферах жизни

– Формирование навыков поведения, основанного на знании психологических особенностей людей, общей и речевой культуры.

– Формирование способности к ведению переговоров и конструктивного поведения в конфликте.

– Формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня коммуникативной компетенции.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***общекультурные (ОК)***

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
------------------------	--

<p><b>ОК-5</b></p>	<p>владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью</p>
<p><b>ОК - 13</b></p>	<p>владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владеть методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков</p>

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** культуру общения и основные типы социально-психологического поведения, основные понятия профессиональной этики и морали, современные этические нормы поведения, вербальные и невербальные методы общения, основные закономерности взаимодействия субъектов в организации, о групповой и массовой коммуникации, о профессиональном этикете как важнейшей стороне культуры общения и профессионального поведения с учетом особенностей участников совместной деятельности.

- **Уметь:** ориентироваться в теоретических положениях культуры общения и этического знания, использовать теоретический аппарат культуры общения и профессиональной этики для анализа и решения различных практических проблем социально-психологического взаимодействия в организации, находить связи между теоретическим знанием и конкретной социально-психологической ситуацией в той или иной организации, давать этический анализ какой-либо ситуации в сфере механизмов общения в организации, выявлять (в случае ее присутствия) манипуляционную составляющую в профессиональном взаимодействии, применять полученные знания в деловых контактах, организационных мероприятиях индивидуально или с группой.

- **Владеть:** простейшими приемами оценки социально-психологических ситуаций, навыками конструктивного психологического воздействия в деловых беседах, деловых переговорах, ведении телефонных разговоров, навыками учитывать принципиальные положения культуры общения, творчески их осмысливать и использовать применительно к условиям современной действительности.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоемкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
	<b>Всего</b>	<b>72/2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>64</b>	<b>1</b>		зач

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Модуль 1. Понятие о культуре общения.**

Тема 1.1. Вербальные и невербальные компоненты культуры общения.

Тема 1.2. Роль психологических факторов в формировании культуры общения.

Тема 1.3. Речевая культура общения

### **Модуль 2 Психологические составляющие культуры общения**

Тема 2.1 Межличностное общение и культура деловых отношений.

Тема 2.2. Личностные особенности и культура общения в профессиональной деятельности.

Тема 2.3. Культура общения в конфликте.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.3.1. «Прикладное программирование»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Прикладное программирование» являются:

- приобретение студентами знаний в области объектно-ориентированного программирования,
- формирование навыков работы с языком программирования Visual Basic for Applications (VBA), включенного в состав пакета программ Microsoft Office.

1.2. Изучение дисциплины «Прикладное программирование» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- получение общих представлений об использовании объектно-ориентированного программирования при решении инженерных и управленческих задач, в том числе, при решении задач экономики и управления на транспорте,
- получение навыков создания диалоговых окон и интерфейсов для организации интерактивных программ.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-12</b>	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

#### *общепрофессиональные (ОПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОПК-1</b>	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в профессиональной деятельности

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:



**Знать:**

- основные типы алгоритмов;
- функции для работы с диалоговыми окнами;
- основные инструкции VBA.

**Уметь:**

- разрабатывать алгоритмы решения прикладных задач;
- создавать и редактировать программы на языке VBA в приложениях Excel и Word;
- создавать пользовательские формы;
- создавать программы для активизации пользовательских форм в приложениях Excel и Word.

**Владеть методами:**

- алгоритмического описания основных типов задач;
- создания процедур с использованием в качестве объектов рабочих листов Excel и документов Word;
- создания интерфейсов и форм для организации диалога с пользователем.

**2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ**

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторное занятие	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Итого</b>		<b>144/4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>130</b>	<b>1</b>		<b>Экз</b>

**3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****Модуль 1. Введение. Основы программирования.**

Тема 1.1. Алгоритм и программа.

Тема 1.2. Языки программирования

**Модуль 2. Программирование на языке Visual Basic for Applications (VBA)**

Тема 2.1. Элементы языка VBA

Тема 2.2. Операторы перехода и выбора.

Тема 2.3. Операторы цикла

Тема 2.4. Работа с подпрограммами

**Модуль 3. Создание форм пользователя в VBA**

Тема 3.1. Создание диалоговой формы.

Тема 3.2. Разработка программного обеспечения для активизации формы.

Тема 3.3. Разработка интерфейса.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.3.2.  
«Основы теории надежности»**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ  
РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Целями освоения дисциплины «Основы теории надежности» является:

- изучение основ и методов расчета надежности изделий, методик выбора оптимальной степени надежности изделий.

1.2. Изучение дисциплины «Основы теории надежности» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- подготовка студентов к проектной, технологической, конструкторской и эксплуатационной деятельности, связанных с изготовлением и эксплуатацией изделий.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***Профессиональные (ПК)***

<b><i>Код компетенции</i></b>	<b><i>Наименование и (или) описание компетенции</i></b>
<b>ПК-2</b>	Способностью разрабатывать и использовать графическую документацию
<b>ПК-10</b>	Способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
<b>ПК-15</b>	Способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации
<b>ПК-17</b>	Способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- общую характеристику надёжности электроэнергетических объектов;
- назначение показателей надёжности ;

**Уметь:**

- выбирать состав оборудования в схемах электротехнических объектов и оценивать надежность их работы;

**Владеть:**

методами расчета показателей надежности электротехнических объектов.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	лабораторн ые работы	Практическ ие занятия	Самостояте льная	Контрольна я работа	Курсовая Р(проект)	Зачёт (экзамен)
	<b>Всего</b>	<b>144/4</b>	<b>6</b>		<b>8</b>	<b>130</b>	<b>1</b>		<b>Экз</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Характеристики и стратегия обеспечения надёжности изделий

Тема 1.1. Общая характеристика надёжности как науки, ее качественные и количественные характеристики

Тема 1.2. Причины потери работоспособности технических объектов. Физика отказов

### Модуль 2. Стратегия обеспечения и испытания на надёжность

Тема 2.1. Методы структурных схем . Статистические методы оценки, анализа и контроля надёжности

Тема 2.2. Испытания на надёжность. Оценка показателей надёжности по статистической информации об отказах при эксплуатации и испытаниях

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.4.1.  
«Автоматизация производственных процессов»**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ  
РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Целями являются повышение основ знаний в общих вопросах автоматизации производственных процессов .

Дисциплина дополняет знания о средствах автоматизации процессов инструментообеспечения, контроля качества изделий, складирования, охраны труда персонала, транспортирования, технического обслуживания, управления и подготовки производства.

1.2. Задачей изучения дисциплины является определение уровня и степени автоматизации для формирования структуры производственного процесса, выполнение проектирования и расчета гибких автоматических сборочных систем.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**Общекультурные (ОК)**

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-12</b>	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

**Общепрофессиональные (ОПК)**

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОПК-1</b>	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

## Профессиональные (ПК)

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-19</b>	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности
<b>ПК-20</b>	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- методологию формирования современной технологической базы знаний;
- основные принципы проектирования и обеспечения размерных связей автоматического производственного процесса;
- основные принципы создания средств автоматизации и их структуру.

**Уметь:**

- применять методы для решения задач проектирования современной технологии машиностроения.

**Владеть:**

- современными методами организации производства, основанных на широком применении современного программно-управляемого технологического оборудования, микропроцессорных управляюще - вычислительных средств, робототехнических систем, средств автоматизации проектно-конструкторских, технологических и планово-производственных работ.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплин Элементарная технология автоматизированных производств	Грудоемкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий					Виды контроля	
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
	<b>Всего</b>	<b>144/4</b>	<b>4</b>	<b>10</b>		<b>130</b>	<b>1</b>		<b>Экз</b>

### **3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Модуль 1. Автоматизированный производственный процесс**

Тема 1.1. Введение. Основные определения и задачи автоматизированного производства

Тема 1.2. Основные характеристики автоматизированного производственного процесса

#### **Модуль 2. Элементная технология автоматизированных производств**

Тема 2.1. Автоматические и специализированные станки, автоматические линии

Тема 2.2. Станки с числовым программным управлением

#### **Модуль 3. Комплексная автоматизация производственных систем**

Тема 3.1. Гибкие производственные системы

Тема 3.2. Автоматизация процесса сборки

Тема 3.3. Автоматизированная система управления

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.4.2.  
«Методы оптимальных решений»**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ  
РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Целями освоения дисциплины «Методы оптимальных решений» являются:

- формирование у будущих специалистов знаний, навыков и умений правильного подхода к решению инженерных и управленческих оптимизационных задач,
- формирование навыков использования вычислительной техники для достижения этой цели.

1.2. Изучение дисциплины «Методы оптимальных решений» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- овладение методами оптимизации инженерных и управленческих задач,
- формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области использования средств вычислительной техники для решения такого рода задач.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**Общекультурные (ОК)**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ОК-11</b>	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

**Профессиональные (ПК)**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ПК-22</b>	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

основные понятия и методы решения оптимизационных задач, понятие производственных функций, модели потребительского спроса.

**Уметь:**

уметь выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы,

использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

**Владеть:**

инструментарием для решения оптимизационных задач в своей области.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторное занятие	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
	Итого	<i>144/4</i>	<i>4</i>	<i>10</i>		<i>130</i>	<i>1</i>		<i>Экз</i>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Линейное программирование, Основные понятия

Тема 1.1. Стандартная и каноническая задачи линейного программирования

Тема 1.2. Двойственная задача.

Тема 1.3. Базисные решения

### Модуль 2. Решение прямой задачи линейного программирования симплекс-методом

Тема 2.1. Теоремы двойственности. Алгоритм симплекс-метода.

Тема 2.2. Анализ оптимальной симплекс-таблицы.

Тема 2.3. Интервалы устойчивости. Ценность ресурсов

Тема 2.4. Интервалы оптимальности

### Модуль 3. Решение транспортной задачи

Тема 3.1. Математическая постановка задачи.

Тема 3.2. Решение задачи в Excel

Тема 3.3. Двойственная задача

Тема 3.4. Определение интервалов оптимальности и устойчивости

### Модуль 4. Целочисленное и нелинейное программирование

Тема 4.1. Задача о назначениях

Тема 4.2. Нелинейное программирование



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.5.1.  
«Основы теории автоматического управления»**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ  
РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Целью освоения дисциплины «**Основы теории автоматического управления**» является:

— подготовка высококвалифицированного специалиста, глубоко знающего основы теории автоматического управления и умеющего выполнять исследовательские и расчетные работы по созданию и внедрению в эксплуатацию автоматических систем с широким использованием средств современной вычислительной техники.

1.2. Изучение дисциплины «**Основы теории автоматического управления**» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- Освоение принципов функционирования и построения математических моделей объектов и систем непрерывного и дискретного управления
- Формирование у студентов современного представления о технических средствах САУ
- Развитие у студентов навыков самостоятельно решать конкретные технологические и проектные задачи
- Дать необходимые знания для освоения способов синтеза САУ и научить обоснованно выбирать их
- Ознакомление с современными методами анализа и синтеза динамических систем с использованием типовых пакетов прикладных программ
- Усвоение основных положений современной теории оптимального и адаптивного управления

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**Общекультурных (ОК):**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ОК-6</b>	Способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей

## Профессиональные (ПК)

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
ПК-5	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-20	Способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные.

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные принципы и схемы автоматического управления, основные типы систем автоматического управления, их математическое описание и основные задачи исследования, содержание и методы линейной теории систем; методы пространства состояний и комплексной области, частотные и алгебраические методы исследования автоматических систем, виды регуляторов, виды нелинейностей систем, способы синтеза и оптимизации автоматических систем, математические выражения и физический смысл основных критериев оптимальности, современные методы синтеза оптимальных систем и области их практического применения, принципы адаптации, самонастройки и структурные схемы их реализаций.

- **Уметь:** составлять математические модели систем, осуществлять их преобразования к виду, удобному для исследования на ЭВМ, строить частотные и временные характеристики, анализировать устойчивость и качество линейных и нелинейных САУ, применять математические методы для анализа общих свойств линейных систем, производить анализ и синтез линейных систем автоматического управления при детерминированных и случайных возмущениях, провести расчет настроек регулятора, осуществлять синтез и оптимизацию автоматических систем, применять методы для решения конкретных задач синтеза алгоритмов оптимального управления, определять структуру и параметры регуляторов для разомкнутых и замкнутых систем, реализующих заданный критерий оптимальности, осуществлять синтез оптимальных систем при условии параметрической неопределенности объекта.

- **Владеть:** методами составления математических моделей систем управления, преобразования структурных схем систем управления, исследования линейных и нелинейных систем управления, расчета и выбора регуляторов, синтеза систем управления.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий			Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Самостоятельна я работа контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)	
<b>1.</b>	<b>Всего:</b>	<b>180/5</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>162</b>	<b>1</b>	<b>Экз</b>	

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Модуль 1. Общая характеристика и основные понятия теории автоматического управления**

Введение

Тема 1.1. Основные понятия и определения ТАУ

Тема 1.2. Общая характеристика автоматического управления

### **Модуль 2. Линейные системы управления**

Тема 2.1. Математическое описание линейных систем управления

Тема 2.2. Устойчивость линейных систем управления

### **Модуль 3. Нелинейные системы управления**

Тема 3.1. Математическое описание нелинейных систем управления

Тема 3.2. Исследование нелинейных систем

### **Модуль 4. Дискретные системы управления**

Тема 4.1 Описание дискретных систем управления

### **Модуль 5. Синтез систем управления**

Тема 5.1. Синтез систем управления

Заключение

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.5.2.  
«Технические средства автоматизации и управления»**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ  
РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Целями освоения дисциплины «Технические средства автоматизации управления» является:

– получение представлений о современных средствах автоматизации и управления при решении инженерных и управленческих задач, о разработке современных систем управления различными промышленными механизмами, агрегатами и технологическими комплексами для различных отраслей промышленности.

1.2. Изучение дисциплины «Технические средства автоматизации управления» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

– получение общих представлений о принципах проектирования современных промышленных механизмов, агрегатов и технологических комплексов.

– овладение методами, приемами, способами выбора средств автоматизации для промышленных механизмов, агрегатов и технологических комплексов.

– изучение достоинств и недостатков различных средств автоматизации.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**Общекультурных (ОК):**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ОК-6</b>	способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей
<b>ОК-12</b>	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

### Профессиональные (ПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ПК-1	способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

1.4. В результате изучения дисциплины студент должен:

- **Знать:** принципы построения современных систем автоматизации и управления техническими объектами и технологическими процессами, устройство, принцип действия и основные характеристики современных технических средств автоматизации и управления, методы оптимизации системотехнических, схмотехнических, программных и конструктивных решений при выборе номенклатуры средств автоматизации и управления, принципы типизации, унификации и агрегатирования при организации систем автоматизации и управления.
- **Уметь:** проектировать современные системы автоматизации и управления техническими объектами и технологическими процессами, рассчитывать средства автоматизации и управления, выбирать средства автоматизации и управления.
- **Владеть:** методами расчета средств автоматизации и управления, методами выбора средств автоматизации и управления, методами проектирования систем управления различными промышленными механизмами, агрегатами и технологическими комплексами для различных отраслей промышленности.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Грудоемкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий			Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
1.	<b>Всего:</b>	<b>180/5</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>162</b>		<b>1</b>	<b>Экз</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Типовые структуры и средства систем управления техническими объектами и технологическими процессами

Введение

Тема 1.1. Классификация, типовое обеспечение и интеграция современных автоматизированных систем управления

Тема 1.2. Государственная система приборов и средств автоматизации

## **Модуль 2. Технические средства получения информации о состоянии процесса**

Тема 2.1. Контрольно-измерительные и усилительные элементы систем управления

Тема 2.2. Усилительные устройства

## **Модуль 3. Исполнительные элементы автоматики**

Тема 3.1. Электрические машины

Тема 3.2. Электромагнитные устройства автоматики

## **Модуль 4. Программно-технические комплексы и контроллеры**

Тема 4.1. Программно-технические комплексы

Тема 4.2. Контроллеры

Заключение

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.6.1.

### «Безопасность электроустановок»

#### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины «Безопасность электроустановок» являются:

развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Техносферная безопасность»;

формирование представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

1.2. Изучение дисциплины «Безопасность электроустановок» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторские
- сервисно-эксплуатационные
- организационно-управленческие
- экспертные, надзорные и инспекционно-аудиторские;
- научно-исследовательские.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-7</b>	Владение культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

#### *профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-9</b>	Готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.
<b>ПК-11</b>	Способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды.

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** термины и определения; сущность процессов и явлений, происходящих в электрических цепях; устройство, принцип действия,

основные характеристики электрических машин и аппаратов; критерии оценки опасности электрооборудования; способы и средства обеспечения безопасности электрооборудования.

- **Уметь:** производить измерения в электрических цепях; проводить пожарно-техническую экспертизу электротехнической части проектов; составлять заключения по проектам.

- **Владеть:** навыками противопожарной защиты электроустановок, молниезащиты и защиты от статического электричества; навыками квалифицированного ведения эксплуатационной документации.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля	
			Лекции	Практическое занятие	лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)
<b>Всего</b>		<b>180/5</b>	<b>12</b>	<b>6</b>		<b>162</b>	<b>1</b>	<b>ЭКЗ</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Системы электроснабжения

Тема 1.1. Электрические сети

Тема 1.2. Особенности сетей с изолированной и глухозаземленной нейтралью

Тема 1.3. Заземление и зануление в электроустановках

Тема 1.4. Защитное отключение в электроустановках

Тема 1.5. Системы заземления электроустановок

### Модуль 2. Пожарная безопасность в электроустановках

Тема 2.1. Электрические проводки

Тема 2.2. Аварийные режимы в электропроводках

Тема 2.3. Пожарная сигнализация

### Модуль 3. Короткие замыкания в электроустановках

Тема 3.1. Расчёт сопротивлений различных элементов электроустановки

Тема 3.2. Расчёт начального значения периодической составляющей трёхфазного КЗ

Тема 3.3. Расчёт аperiodической составляющей тока КЗ

Тема 3.4. Расчёт ударного тока КЗ

Тема 3.5. Расчёт периодической составляющей тока КЗ от автономных источников электроэнергии в произвольный момент времени

Тема 3.6. Расчёт периодической составляющей тока КЗ от синхронных и асинхронных электродвигателей в произвольный момент времени

Тема 3.7. Расчёт токов несимметричных КЗ



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.6.2.  
«Общая энергетика»**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ  
РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Целями освоения дисциплины «Общая энергетика» является:

- формирование научного знания и понимания физической сути процессов получения, передачи и преобразования энергии;
- выработка понимания проблем рационального и эффективного использования энергетических и материальных ресурсов, развития экологически безопасных способов получения энергии.

1.2. Изучение дисциплины «Общая энергетика » способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- приобретение профессиональных знаний физических законов получения, передачи и преобразования энергии;
- изучение принципов действия, конструкции, областей применения и потенциальных возможностей теплоэнергетического и гидротехнического оборудования электростанций;
- формирование практических навыков измерения основных теплотехнических показателей;
- ознакомление с методами экспериментального исследования тепловых процессов, протекающих в энергетическом оборудовании;
- ознакомление с методиками тепловых расчётов энергетического оборудования с использованием теплотехнической справочной и нормативной литературы.

– 1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

– **Общекультурные (ОПК)**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ОК-12</b>	Способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решение профессиональных и социальных задач.

– *Профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-4</b>	Способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности.
<b>ПК-11</b>	Способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды.
<b>ПК-18</b>	Готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентируемых действующим законодательством Российской Федерации.

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

основные физические явления, связанные с получением электрической и тепловой энергии. Различные способы получения электрической и тепловой энергии. Основы энергосберегающей политики государства.

-основные методы и способы преобразования энергии, технологию производства электроэнергии на тепловых, атомных и гидравлических электростанциях, нетрадиционные и возобновляемые источники электроэнергии;

**Уметь:**

объяснять физические принципы работы турбин, парогенераторов, циклов получения тепловой и электрической энергии;

**Владеть:**

навыками использования нормативно-правовых документов в своей профессиональной деятельности; навыками определения принципов функционирования электроэнергетических систем; навыками построения электроэнергетических систем; навыками правильно определять состав оборудования.

-эксплуатационными требованиями к различным видам электроэнергетики; основами обеспечения безопасности жизнедеятельности

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятель ная работа	Контрольная работа	работа	Экзамен
<b>Всего</b>		<b>180/5</b>	<b>6</b>	<b>12</b>		<b>162</b>	<b>1</b>		<b>1</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Общие вопросы, касающиеся энергии и энергетики

Тема 1.1. Основные понятия

Тема 1.2. Способы получения электрической и тепловой энергии.

Тема 1.3 Энергетика в энергетической стратегии России

Тема 1.4 Основные термодинамические вопросы

Тема 1.5 Паровые котлы, их схемы.

Тема 1.6 Отопление и горячее водоснабжении.

Тема 1.7 Турбинные установки.

Тема 1.8 Тепловые электрические станции.

Тема 1.9. Атомные электростанции

Тема 1.10 Гидроэлектрические станции

Тема 1.11 Возобновляемые источники энергии. Социально-экологические аспекты ресурсосберегающих технологий.

Тема 1.12 Ветровые электростанции

Тема 1.13 Солнечные электростанции

### Модуль 2. Перспективы развития энергетики.

Тема 2.1. Сверхпроводимость и перспективы её использования.

Тема 2.2. Атомная энергетика и перспективы её использования

Тема 2.3. Потери энергии и вопросы энергосбережения.

**Тема 2.4.** Экологические аспекты энергетики.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.7.1.  
«Техника и теория экспериментальных исследований»**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ  
РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Целью освоения дисциплины «Техника и теория экспериментальных исследований» является подготовка будущего бакалавра к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением экспериментальных исследований.

1.2. Изучение дисциплины «Техника и теория экспериментальных исследований» способствует решению следующей задачи профессиональной деятельности: изучение бакалавром современных методов планирования, организации и оптимизации научного и промышленного эксперимента, проведения экспериментов и обработки полученных результатов.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***Общекультурные(ОК)***

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ОК-15</b>	Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

***Профессиональные (ПК)***

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ПК-20</b>	Способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные.
<b>ПК-21</b>	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** разновидности и правила построения планов эксперимента; методы расчета параметров математической модели объекта исследований; методы расчета адекватности полученной модели.
- **Уметь:** применять на практике основные принципы планирования эксперимента; использовать методы расчета параметров математической модели объекта исследований; применять на практике методы поиска

оптимальных условий и экстремума функции отклика.

- **Владеть:** методами и способами и средствами современной информационно-вычислительной техники; методы расчета параметров математической модели объекта исследований; методы расчета адекватности полученной модели.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
1.	<b>Всего</b>	<b>108/3</b>	<b>6</b>	<b>4</b>		<b>98</b>	<b>1</b>		<b>Зач</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Основы теории эксперимента

Тема 1.1. Эксперимент как предмет исследования

Тема 1.2. Классификация ИЭ

Тема 1.3. Основные этапы эксперимента

Тема 1.4. Факторы

### Модуль 2. Проведение экспериментов и испытаний систем, объектов, процессов

Тема 2.1. Проверка воспроизводимости эксперимента

Тема 2.2. Общие положения теории планирования экспериментов

Тема 2.3. Рандомизация эксперимента

### Модуль 3. Методы обработки результатов эксперимента или испытаний

Тема 3.1. Методы графического изображения результатов измерений

Тема 3.2. Задача корреляционного анализа

Тема 3.3. Линейное и нелинейное уравнение регрессии

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.7.2. «Методы инженерного творчества»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целью изучения дисциплины «Методы инженерного творчества» является формирование системы научных знаний в области комплексного подхода к решению инженерных задач на основе современных методов инженерного творчества.

1.2. Задачами изучения дисциплины «Методы инженерного творчества» являются:

- усвоение и понимание современных методов проектирования, предполагающие, что студент должен:
  - иметь представление о новых методах проектирования;
  - знать традиционные и современные методы проектирования;
  - уметь применять методы для проектирования задач современных объектов;
- применять полученные знания при изучении последующих дисциплин, использующих современную теорию проектирования;
- владеть методами проектирования, в основе которых лежат не только разработка чертежей конструкции, но и системный анализ явлений и всех представлений, вытекающих из разработки и реализации проекта.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *Профессиональные (ПК)*

	Наименование и (или) описание компетенции
ПК-1	способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные

- 1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
- **Знать:** традиционные и современные методы проектирования.
  - **Уметь:** применять методы для проектирования задач современных объектов.
  - **Владеть:** методами проектирования, в основе которых лежат не только разработка чертежей конструкции, но и системный анализ явлений и всех представлений, вытекающих из разработки и реализации проекта.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>108/3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>98</b>	<b>1</b>		<b>зач</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Модуль 1. Традиционные методы проектирования**

Тема 1.1. Кустарное производство.

Тема 1.2. Чертежный способ проектирования.

### **Модуль 2. Современные методы проектирования**

Тема 2.1. Методы реализации детерминированных стратегий проектирования

Тема 2.2. Линейная регрессия. Метод наименьших квадратов.

Тема 2.3. Динамические стратегии и методы их осуществления.

Тема 2.4. Методы исследования проектных ситуаций.

Тема 2.5. Методы поиска идей.

Тема 2.6. Методы исследования структуры имеющейся проблемы.

Тема 2.7. Методы оценки.

**Заключение.**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.8.1.  
«Устойчивость объектов в чрезвычайных ситуациях»**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ  
РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Целями освоения дисциплины «Устойчивость объектов в ЧС» являются:

– вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками необходимыми для предупреждения ЧС на опасных производственных объектах и обеспечения готовности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, к локализации и ликвидации ЧС;

– сформировать у студентов основополагающее представление об устойчивости объектов в ЧС.

1.2. Изучение дисциплины «Устойчивость объектов в ЧС» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

– получение знаний об идентификации негативных воздействий среды обитания на объекты экономики и окружающую среду;

– получение знаний о разработке и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных последствий ЧС;

– получение знаний о прогнозировании ЧС и оценки их последствий;

– получение знаний об обеспечении устойчивости объектов и технических систем в ЧС;

– получение знаний о локализации ЧС и ликвидации их последствий.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

***общекультурные (ОК)***

<b><i>Код компетенции</i></b>	<b><i>Наименование и (или) описание компетенции</i></b>
<b>ОК-11</b>	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
<b>ОК-14</b>	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности

***профессиональные (ПК)***

<b><i>Код компетенции</i></b>	<b><i>Наименование и (или) описание компетенции</i></b>
<b>ПК-10</b>	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях



<b>ПК-17</b>	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска
--------------	---

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные понятия и принципы повышения устойчивости объектов ЧС; классификацию ЧС по источникам их возникновения и характеру возникающих последствий; организацию деятельности сил и средств по предупреждению и ликвидации ЧС; права и обязанности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты; основные мероприятия, проводимые на различных уровнях управления для обеспечения устойчивости объектов в ЧС; правовой статус спасателей в ЧС и их страховые гарантии; нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы подготовки и аттестации по промышленной безопасности, в целях обеспечения устойчивости объектов в ЧС.
- **Уметь:** применять нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы по вопросам устойчивости объектов в ЧС; применять правовые основы технического расследования причин ЧС на опасном производственном объекте.
- **Владеть:** навыками постановки и организации соблюдения требований устойчивости объектов в ЧС; методиками по осуществлению идентификации и проведению анализа ЧС на опасных производственных объектах.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>216/6</b>	<b>10</b>	<b>12</b>		<b>194</b>	<b>1</b>		<b>ЭКЗ</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Модуль 1. Правовые и организационные основы обеспечения защиты населения и производственных объектов в ЧС**

Тема 1.1. Законодательная и нормативно-правовая база борьбы с ЧС

Тема 1.2. Общая организация МЧС РФ

### **Модуль 2. Определение и классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС)**

Тема 2.1. Потенциальные опасности производственных процессов и технических средств

Тема 2.2. Классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС)

### **Модуль 3. Чрезвычайные ситуации на химически опасных объектах (ХОО)**

Тема 3.1. Определение и классификация (АХОВ)

Тема 3.2. Химически опасные объекты (ХОО)

Тема 3.3. Оценка прогнозируемой химической обстановки при ЧС ситуации на химически опасных объектах

### **Модуль 4. ЧС на радиационно опасных объектах (РОО) и при использовании ядерного оружия в военное время**

Тема 4.1. Основные понятия о радиационной обстановке

Тема 4.2. Оценка радиационной обстановки при ЧС на радиационно опасных объектах и при ядерном взрыве

### **Модуль 5. Устойчивость объектов ЧС при террористических актах**

Тема 5.1. Сущность и типология терроризма. Терроризм в России

Тема 5.2. Законодательная база противодействия терроризму

Тема 5.3. Защита от террористических актов со взрывами и захватом заложников на производственных предприятиях

Тема 5.4. Государственные органы РФ, обеспечивающие борьбу с терроризмом

Тема 5.5. Охрана и защита территорий, зданий, и помещений

Тема 5.6. Действия должностных лиц при возникновении угроз ТА

### **Модуль 6. Защита населения и производственного персонала объектов в экономики в ЧС**

Тема 6.1. Основные принципы и способы защиты населения

Тема 6.2. Аварийно спасательные и другие неотложные работы (АС и ДНР) при ликвидации последствий крупных ЧС

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.8.2. «Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целью освоения дисциплины «Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях» является:

– формирование целостного представления о психологии кризисных и экстремальных ситуаций как необходимого элемента успешной профессиональной деятельности, связанной с повышенной ответственностью, напряженностью и стрессоустойчивостью и осуществляющейся в сложных, нередко экстремальных условиях.

1.2. Изучение дисциплины «Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

– овладение основными законами и принципами психологической устойчивости в чрезвычайных ситуациях;

– анализ психологических особенностей экстремальных ситуаций и возникающих вследствие этого у человека состояний;

– усвоение технологий работы руководителя в условиях экстремальной или кризисной ситуации;

– формирование практических умений и навыков применения полученных знаний в практической деятельности.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *общекультурные (ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-2</b>	Владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
<b>ОК-5</b>	владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью

#### *профессиональные (ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-9</b>	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики

<b>ПК-10</b>	способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях
--------------	---

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** психологические аспекты кризисных и экстремальных ситуаций; кризисы и конфликты в жизни человека и пути их преодоления; механизмы накопления профессионального стресса и основы профилактики его последствий; условия эффективного внутригруппового взаимодействия.
- **Уметь:** поддерживать психологическую готовность к действиям в экстремальных ситуациях; применять приемы профилактики негативных последствий профессионального стресса; учитывать в профессиональной деятельности психологические особенности поведения людей в чрезвычайных ситуациях; находить неординарные решения типовых задач и решать нестандартные задачи в условиях кризисных и экстремальных ситуаций.
- **Владеть:** методами психологического воздействия при кризисных и экстремальных ситуациях; методами и приемами психологической саморегуляции.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>Всего</b>		<b>216/6</b>	<b>10</b>	<b>12</b>		<b>194</b>	<b>1</b>		<b>ЭКЗ</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Модуль 1. Введение в «Психологическую устойчивость в ЧС»**

Тема 1.1. Основные понятия курса «Психологическая устойчивость в ЧС»

Тема 1.2. Межпредметные связи курса «Психологическая устойчивость в ЧС» с другими дисциплинами

### **Модуль 2. Понятие о стрессе и его последствиях; стратегии их преодоления**

Тема 2.1. Понятие о стрессе и посттравматическом расстройстве в результате ЧС

Тема 2.2. Эмоциональные проявления при стрессе в различных конкретных ЧС

### **Модуль 3. Возрастные кризисы и их влияние на психологическую устойчивость**

Тема 3.1. Социальные и биологические кризисы как факторы дополнительного стресса в условиях ЧС

Тема 3.2. Особенности поведения человека в кризисной ситуации

### **Модуль 4. Профессиональная деятельность в экстремальных условиях**

Тема 4.1. Особенности профессиональной деятельности в экстремальных условиях

Тема 4.2. Связь «эмоционального выгорания» с профессиональной деятельностью в условиях ЧС

### **Модуль 5. Виды ЧС в производственной деятельности**

Тема 5.1. Особенности поведения людей при пожаре, теракте, землетрясении и др. стихийных бедствиях и обусловленных человеческим фактором ситуациях

Тема 5.2. Виды трудового стресса, связанные с риском возникновения ЧС

Тема 5.3. ЧС в организации как конфликтогенные факторы

### **Модуль 6. Профессиональная помощь и самопомощь в чрезвычайных ситуациях**

Тема 6.1. Техники самопомощи в ЧС

Тема 6.2. Психологическая и психотерапевтическая групповая помощь

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.9.1. «Основы научных исследований»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1.Целью изучения дисциплины «Основы научных исследований» является:

- обеспечение формирования у обучающихся теоретических знаний в области современного состояния и выполнения научных исследований;
- понимания направлений развития научных исследований в области их профильной направленности.

1.2.Задача изучения дисциплины «Основы научных исследований» являются:

- ознакомление студентов со спецификой научных исследований, методикой выполнения научно-исследовательских работ,
- оформления отчетов по НИР,
- планирования и проведения экономических экспериментов,
- выполнения аппроксимации экспериментальных данных и анализа полученных результатов

1.3.Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **Общекультурные(ОК)**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ОК-6</b>	Способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей.
<b>ОК-8</b>	Способностью работать самостоятельно
<b>ОК-14</b>	Способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности.

#### **Профессиональные (ПК)**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ПК-3</b>	Способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники
<b>ПК-12</b>	Способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.

<b>ПК-18</b>	Готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентируемых действующим законодательством Российской Федерации.
--------------	---

1.4. В результате изучения дисциплины студент должен:

- **Знать:** основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки, базис современных компьютерных технологий, критерии зависимости признаков и однородности данных, критерии значимости параметров, принципы выбора наиболее мощных критериев.

- **Уметь:** осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности, использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке; выбирать параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства, сформулировать задачу исследования, исходя из потребностей производства, выявлять функции распределения, обосновывать параметры критерия.

- **Владеть:** логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов, применением математических методов в технических приложениях, осуществлением патентного поиска, планированием научного эксперимента, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками сотрудничества и ведения переговоров.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторное занятие	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
	<b>Итого</b>	<b>72/2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>64</b>	<b>1</b>		<b>зач</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Введение

#### Модуль 1. Инженерное творчество

Тема 1.1. Творчество в научных и проектных работах

Тема 1.2. Обзор методов технического творчества

#### Модуль 2. Методы научных исследований в технике

Тема 2.1. Общие сведения о научных исследованиях

Тема 2.2. Классификация методов исследования

Тема 2.3. Техничко-экономическое обоснование и проведение НИР

**Модуль 3.** Информационный и патентный поиск. Постановка эксперимента

Тема 3.1. Систематизация информации

Тема 3.2. Планирование НИР

Тема 3.3. Эксперимент в НИР

**Модуль 4.** Математическая обработка результатов эксперимента. Оформление результатов НИР.

Тема 4.1. Аппроксимация результатов эксперимента

Тема 4.2. Анализ результатов эксперимента

Тема 4.3. Оформление отчета по НИР



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.9.2. «Проектирование информационных систем управления»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Проектирование информационных систем управления» является:

— знакомство с технологией проектирования и создания информационных систем (ИС) с использованием современных CASE-средств разработки, а также методами разработки проектов с использованием SCADA-систем.

1.2. Изучение дисциплины «Проектирование информационных систем управления» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

— ознакомиться с современными практическими подходами к данной проблеме;

— изучить состав и содержание стадий и этапов проектирования;

— ознакомиться с технологией проектного обследования объекта управления;

— уметь реализовывать распределенные алгоритмы обработки информации;

— осуществлять выбор технологии распределенной информационной системы;

— выбирать модель данных распределенной системы;

— организовывать безопасность распределенных данных.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**Общекультурные (ОК):**

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОК-12	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

### Профессиональные (ПК)

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-7</b>	способностью принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты
<b>ПК-20</b>	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные
<b>ПК-23</b>	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** современные достижения вычислительной техники (вычислительные машины, системы и сети телекоммуникаций), основные методы анализа процесса проектирования информационных систем, специфику информационных систем, объектов в решении экономических задач, программное обеспечение и периферийное оборудование, основные принципы организации информационных компьютерных сетей, системы и каналы передачи данных.
- **Уметь:** выбирать и обосновать схемы и архитектуры ИС, самостоятельно выбирать метод проектирования ИС, строить ER-диаграммы создаваемой системы, разработать интерактивные web-приложения.
- **Владеть:** современными технологиями проектирования информационных систем, CASE-средствами проектирования информационных систем средствами SCADA проектируемой информационной системы.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
<b>ВСЕГО</b>		<b>72/2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>64</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>зачет</b>

### **3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Модуль 1. Основные понятия и определения информационных систем управления**

**Раздел 1.** Общая характеристика информационных систем управления.

Тема 1.1. Основные понятия автоматизированного управления.

Тема 1.2. Основные классификационные признаки ИСУ.

Тема 1.3. Области применения ИСУ.

Тема 1.4. Роль и место человека в процессе управления.

Тема 1.5. Способы представления данных и знаний

#### **Модуль 2. Структура ИСУ**

**Раздел 2.** Обеспечивающие подсистемы ИСУ.

Тема 2.1. Математическое обеспечение.

Тема 2.2. Техническое обеспечение.

Тема 2.3. Системное программное обеспечение.

Тема 2.4. Прикладное программное обеспечение.

Тема 2.5. Информационное обеспечение.

Тема 2.6. Лингвистическое, организационно-методическое, эргономическое и правовое обеспечение.

**Раздел 3.** Аппаратные средства построения ИСУ.

Тема 3.1. Система управления технологическим комплексом.

Тема 3.2. Компьютеры в системах управления.

Тема 3.3. Контроллеры в системах управления.

Тема 3.4. Каналы передачи данных в АИУС.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.1. «Основы проектной графики и дизайна»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Целями и задачами освоения дисциплины «**Основы проектной графики и дизайна**» приобретение студентами знаний в области техносферной безопасности в степени и объёме, необходимом для участия в разработке и применении средств автоматизированного проектирования с учётом действующих стандартов, положений и инструкций по оформлению технической документации.

1.2. Изучение дисциплины «Основы проектной графики и дизайна» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности: возможностях его методов и границах применимости его моделей, а также о междисциплинарных связях этой дисциплины с другими естественнонаучными, общепрофессиональными и специальными дисциплинами

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### *общекультурные ( ОК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-12</b>	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач

#### *профессиональные ( ПК)*

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ПК-2</b>	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:** метод проекций, элементы геометрии деталей и виды изделий, методы и средства компьютерной графики, САПР, стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), основы дизайна, положения и инструкции по оформлению технической документации.

**УМЕТЬ:** применять действующие стандарты, положения, инструкции и СНИП при выполнении проектной графики и дизайна, использовать и совершенствовать САПР и иные средства машинной графики.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах, разработки и оформления эскизов и чертежей деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составления спецификаций с использованием методов машинной графики.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Контрольная работа	Зачёт (экзамен)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторная работа	Самостоятельная работа		
<b>Всего</b>		<b>72/2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>64</b>	<b>1</b>	<b>Зач.</b>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Введение в предмет

Тема 1.1. Виды проектной графики и дизайна

### Модуль 2. Теоретические основы геометрического моделирования

Тема 2.1. Метод проекций

Тема 2.2. Проецирование прямой линии

Тема 2.3. Проецирование плоскости

Тема 2.4. Преобразование проекционного чертежа

Тема 2.5. Линии и поверхности

Тема 2.6. Пересечение гранных и кривых поверхностей плоскостью

Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел

### Модуль 3. Стандарты систем проектной документации

Тема 3.1. Комплексы стандартов конструкторской и проектной документации

Тема 3.2. Основные положения

Тема 3.3. Общие правила выполнения чертежей

Тема 3.4. Виды изделий. Стадии разработки конструкторской документации

Тема 3.5. Виды соединений и их изображение

Тема 3.6. Основные требования к чертежам

### Модуль 4. Дизайн

Тема 4.1. Предметная среда и вопросы формообразования

Тема 4.2. Специфика искусства дизайнера

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Физическая культура и спорт»**

### **1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Целью освоения ДИСЦИПЛИНЫ «Физическая культура и спорт» является:

- формирование личной физической культуры студента как системного качества личности, неотъемлемого компонента общей культуры будущего специалиста, способного реализовать ее в социально-профессиональной деятельности и в семье, а также способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности

1.2. Изучение дисциплины «Физическая культура и спорт» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- содействие разностороннему развитию, физическому совершенствованию личности;

- включение студента в реальную физкультурно-оздоровительную и спортивную практику;

- содействие обеспечению успешной подготовки к будущей профессиональной деятельности через формирование профессионально важных физических и психофизиологических качеств личности;

- формирование потребности студентов в систематических занятиях физической культурой и спортом, физическом самосовершенствовании;

- содействие сохранению и укреплению здоровья через использование доступных средств физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности;

- формирование потребности в здоровом образе жизни;

- содействие овладению необходимыми знаниями, умениями и навыками, охватывающими социальную, естественнонаучную, психолого-педагогическую, научно-методическую, теоретическую и практическую стороны физического воспитания;

- формирование знаний, умений и навыков, обеспечивающих успешность самонаблюдений и самооценки функционального состояния организма;

- формирование навыков самостоятельной организации досуга с использованием средств физической культуры и спорта.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные (ОК)**

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование и (или) описание компетенции</i>
<b>ОК-6</b>	Умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования
<b>ОК-11</b>	Владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- социальную роль физической культуры в развитии личности; и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- значение здорового образа жизни;
- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

**Уметь:**

- методически правильно дозировать физические нагрузки и осуществлять самоконтроль
- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и лечебной физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

**Владеть:**

- основными принципами физической культуры для повышения уровня физической подготовленности;
- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие, совершенствование психофизических способностей и качеств;
- простейшими приёмами самомассажа и релаксации;
- приемами защиты и самообороны, страховки и самостраховки.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа	Зачёт (экзамен)
<i>Всего</i>		<i>400/2</i>	<i>2</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>398</i>	<i>1</i>		<i>Зач.</i>
							<i>1</i>		<i>Зач.</i>
							<i>1</i>		<i>Зач.</i>
							<i>1</i>		<i>Зач..</i>

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Физическая культура - часть общечеловеческой культуры**

Тема 9. Основные понятия физической культуры.

Тема 10. Система физического воспитания. Компоненты физической культуры

Тема 11. Организационно-правовые основы физической культуры и спорта

### **Роль физической культуры и спорта в развитии личности**

Тема 12. Физкультура как фактор гармоничного развития организма.

Тема 13. Физкультура и развитие морально-волевых качеств личности

### **Основы методики самостоятельных занятий**

Тема 14. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий

Тема 15. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности

Тема 16. Гигиена самостоятельных занятий по физической культуре.

Самоконтроль, его цели, основные методы, показатели