

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

---

Кафедра №6

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

проф., д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

А.П. Ястребов

(подпись)

31.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность жизнедеятельности»


(Название дисциплины)

Код направления	38.03.05
Наименование направления	Бизнес-информатика
Наименование направленности	Архитектура предприятия
Форма обучения	очная

## Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

доц. \_к.э.н, доц \_\_\_\_\_  
 должность, уч. степень, звание


  
 подпись, дата 31.08.2021

М.С.Туровская  
 инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 6  
 «31» августа 2021 г, протокол № 19

/Заведующий кафедрой № 6


д.э.н.,проф.  
 должность, уч. степень, звание

  
 \_\_\_\_\_ 31.08.2021  
 подпись, дата

В.В. Окрепилов  
 инициалы, фамилия

Ответственный за ОП ВО 38.03.05(02)


доц.,к.э.н.,доц.  
 \_\_\_\_\_  
 (должность, уч. степень, звание)

  
 \_\_\_\_\_ 30.08.2021  
 (подпись, дата)

Л.В. Рудакова  
 \_\_\_\_\_  
 (инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

доц.,к.э.н.,доц.  
 \_\_\_\_\_  
 (должность, уч. степень, звание)

  
 \_\_\_\_\_ 30.08.2021  
 (подпись, дата)

Л.Г. Фетисова  
 \_\_\_\_\_  
 (инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» направленность «Архитектура предприятия». Дисциплина реализуется кафедрой №6.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

общекультурных компетенций:

ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»,

ОК-9 «способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с фундаментальными закономерностями, необходимыми для принятия оптимальных решений в условиях чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и экологического характера.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника достижение следующих результатов обучения:

знания:

на уровне представлений:

- основные термины и понятия, теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»;

на уровне воспроизведения:

- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;

- основы физиологии и рациональные условия деятельности;

- анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;

- идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов;

на уровне понимания:

- методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;

- методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий;

- организацию и ведение гражданской обороны на объекте экономики;

умения:

теоретические:

- проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствии нормативным требованиям;

- разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности;

- планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов;

практические:

- эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;

навыки (опыт деятельности);

- осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов;

- планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении

спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, семинары, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

В совокупности с другими дисциплинами «Безопасность жизнедеятельности» формирует у студентов профессиональную культуру безопасности, готовность и способность использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.

Дисциплина способствует:

- развитию профессиональной компетенции студентов посредством формирования мышления безопасного типа и здоровьесберегающего поведения;
- подготовки студентов к упреждающим комплексным действиям по защите жизни и здоровья от опасностей природного, техногенного и социального характера.

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»:

**знать** – важнейшие факторы обеспечения здоровья населения, принципы психологической устойчивости личности безопасного типа, способы укрепления здоровья

**уметь** – грамотно применять практические навыки здорового образа жизни, использовать безопасные способы самореализации в условиях взаимодействия с обществом и средой обитания, укреплять свое здоровье.

**владеть навыками** - знаниями о здоровье и здоровом образе жизни как основе успешной самореализации личности, теоретическими и методическими основами безопасности жизнедеятельности, навыками укрепления здоровья

**иметь опыт деятельности** – самоорганизации и самообразования ;

ОК-9 «способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций»:

**знать** - основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики, методы защиты от них; возможные последствия ЧС, правовые, нормативно – технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы организации управления и принятия решения

**уметь** - на практике применять полученные знания для обеспечения безопасности профессиональной и социальной деятельности; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты и принимать решения по действиям в ЧС; оказывать первую помощь пострадавшим

**владеть навыками** - организации защиты персонала объекта от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; мерами безопасности в повседневной трудовой деятельности, не допускает нарушений производственной и технологической дисциплины, требований экологической безопасности, которые могут привести к чрезвычайным ситуациям на объекте; оказания первой помощи при неотложных состояниях

**иметь опыт деятельности** – оказания первой помощи и защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Экология
- Химия
- Физика

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Экономика организации
- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и др.

## 3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№1
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)</b>	3/ 108	3/ 108
<i>Из них часов практической подготовки</i>		
<i>Аудиторные занятия, всего час.,</i>	51	51
<i>В том числе</i>		
лекции (Л), (час)	17	17
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)	17	17
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)		
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	57	57
<b>Вид промежуточного контроля:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Зачет	Зачет

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 1					
Раздел 1. Человек и техносфера	3				10
Раздел 2. Идентификация и воздействие на человека и среду обитания вредных и опасных факторов	3	4	6		14
Раздел 3. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.	6	6	6		11
Раздел 4. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	3	4	5		11
Раздел 5. Управление безопасностью жизнедеятельности	2	3			11
Итого в семестре:	17	17	17		57
Итого:	17	17	17	0	57

#### 4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
<b>Раздел 1</b>	<p>Человек и техносфера</p> <p>Тема 1.1. Введение в безопасность  Производственная, городская, бытовая, природная среды и их краткая характеристика. Взаимодействие человека со средой обитания. <i>Понятие «опасность»</i>. Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Краткая характеристика опасностей и их источников. <i>Понятие «безопасность»</i>. Экологическая, промышленная, производственная безопасности. Транспортная и пожарная безопасность. Человек как источник опасности. Роль человеческого фактора в причинах реализации опасностей. Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Безопасность как одна из основных потребностей человека.</p> <p>Тема 1.2. Основные термины и определения  Вред, ущерб, риск – виды и характеристики. Риск – измерение риска, разновидности риска. Современные уровни риска опасных событий. Чрезвычайные ситуации – понятия, основные виды. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации. Стихийные бедствия и природные катастрофы.</p> <p>Тема 1.3. Современное состояние техносферы и техносферной</p>

	<p>безопасности</p> <p>Структура техносферы и ее основных компонентов. Виды техносферных зон: производственная, промышленная, селитебная, бытовая.</p> <p>Типы опасных и вредных факторов техносферы для человека и природной среды: биологические и энергетические загрязнения, деградация природной среды. Виды опасных и вредных факторов техносферы: выбросы и сбросы вредных химических веществ в атмосферу и гидросферу, акустическое, электромагнитное и радиоактивное загрязнения, промышленные и бытовые твердые отходы, информационные и транспортные потоки. Взаимодействие и трансформация загрязнений в среде обитания. Образование смога, кислотных дождей, снижение плодородия почвы и качества продуктов питания, разрушение технических сооружений. Закон о неизбежности образования отходов жизнедеятельности.</p>
<p><b>Раздел 2</b></p>	<p>Идентификация и воздействие на человека и среду обитания вредных и опасных факторов</p> <p>Тема 2.1. Классификация негативных факторов среды обитания человека</p> <p>Негативные факторы среды обитания человека: физические, химические, биологические, психофизиологические. Понятие опасного и вредного фактора. Допустимое воздействие вредных факторов на человека и среду обитания. Понятие предельно допустимого уровня (предельно допустимой концентрации) вредного фактора и принципы его установления. Ориентировочно безопасный уровень воздействия.</p> <p>Тема 2.2. Источники и характеристики основных негативных факторов и особенности их действия на организм человека</p> <p><i>Химические негативные факторы (вредные вещества).</i> Классификация вредных веществ по агрегатному состоянию, характеру воздействия и токсичности. Классы опасности вредных веществ. Пути поступления веществ в организм человека, распределение и превращение вредного вещества в нем, действие вредных веществ. Комбинированное действие вредных веществ: суммация, потенцирование, антагонизм, независимость. Комплексное действие вредных веществ. Хронические и острые отравления. Предельно допустимые концентрации вредных веществ: среднесуточная и максимальная разовая для атмосферного воздуха, среднесменная и максимальная разовая для воздуха рабочей зоны. Негативное действие вредных веществ на среду обитания: на гидросферу, почву, животных и растительность, объекты техносферы.</p> <p><i>Физические негативные факторы</i></p> <p><i>Механические колебания, вибрация.</i> Основные характеристики вибрационного поля и единицы измерения вибрационных параметров. Классификация видов вибраций. Воздействие вибраций на человека и техносферу. Нормирование вибраций, вибрационная болезнь.</p> <p><i>Акустические колебания, шум.</i> Основные характеристики</p>



акустического поля и единицы измерения параметров шума. Классификация акустических колебаний и шумов. Действие акустических колебаний – шума на человека. Особенности воздействия на человека акустических колебаний различных частотных диапазонов: инфразвуковых, звуковых, ультразвуковых, физиологическое и психологическое воздействие. Принципы нормирования акустического воздействия различных диапазонов. Заболевания, в том числе профессиональные, связанные с акустическим воздействием. Источники акустических колебаний (шума) в техносфере – их основные характеристики и уровни.

*Электромагнитные излучения и поля.* Основные характеристики электромагнитных излучений и единицы измерения параметров электромагнитного поля. Классификация электромагнитных излучений и полей по частотным диапазонам. Воздействие на человека электромагнитных излучений и полей, особенности воздействия электромагнитных полей различных видов и частотных диапазонов. Заболевания, связанные с воздействием электромагнитных полей. Принципы нормирования электромагнитных излучений различных частотных диапазонов. Основные источники электромагнитных полей в техносфере, их частотные диапазоны и характерные уровни.

*Инфракрасное (тепловое) излучение.* Характеристики теплового излучения и воздействие теплоты на человека. Источники инфракрасного излучения в техносфере.

*Лазерное излучение.* Частотные диапазоны, основные параметры лазерного излучения и его классификация. Воздействие лазерного излучения на человека и принципы установления предельно допустимых уровней. Источники лазерного излучения в техносфере.

*Ультрафиолетовое излучение.* Действие излучения на человека. Безопасные уровни воздействия. Источники ультрафиолетового излучения в биосфере и техносфере.

*Ионизирующие излучения.* Природа и виды ионизирующих излучений. Воздействие ионизирующих излучений на человека и природу. Основные характеристики ионизирующих излучений: активность радионуклидов, поглощенная, эквивалентная, эффективная дозы. Принципы нормирования ионизирующих излучений. Естественные и техногенные источники ионизирующих излучений.

*Электрический ток.* Воздействие электрического тока на человека. Местные электротравмы, электрический удар. Параметры, определяющие тяжесть поражения электрическим током. Виды электрических сетей. Влияние вида и параметров электрической сети на исход поражения электрическим током. Напряжение прикосновения, напряжение шага. Предельно допустимые напряжения прикосновения и токи. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током.

*Статическое электричество.* Причины накопления зарядов статического электричества. Источники статического электричества в природе, в быту, на производстве и их характеристики. Молния как разряд статического электричества.

*Опасные факторы комплексного характера.* Основные сведения

	<p>о пожаре и взрыве, основные причины и источники пожаров и взрывов, опасные факторы пожаров. Классификация помещений и зданий по степени взрывопожароопасности.</p> <p><i>Сочетанное действие вредных факторов.</i> Особенности совместного воздействия на человека вредных веществ и физических факторов: электромагнитных излучений и теплоты; электромагнитных излучений и вибрации, шума и вибрации.</p>
<p><b>Раздел 3</b></p>	<p>Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.</p> <p>Тема 3.1. Основные принципы защиты</p> <p>Снижение уровня опасности и вредности источника негативных факторов путем совершенствования его конструкции. Увеличение расстояния от источника опасности до объекта защиты. Уменьшение времени пребывания объекта защиты в зоне источника негативного воздействия. Установка между источником опасности или вредного воздействия и объектом защиты средств, снижающих уровень опасного и вредного фактора. Применение малоотходных технологий и замкнутых циклов. Понятие о коллективных и индивидуальных средствах защиты.</p> <p>Тема 3.2. Защита от химических и биологических негативных факторов</p> <p><i>Защита от загрязнения воздушной среды. Вентиляция:</i> системы вентиляции и их классификация. Естественная и механическая вентиляция; общеобменная и местная вентиляция, приточная и вытяжная вентиляция, их основные виды и примеры выполнения. Требования к устройству вентиляции.</p> <p><i>Защита от загрязнения водной среды.</i> Основные методы, технологии и средства очистки воды от растворимых и нерастворимых вредных веществ. Сущность механических, физико-химических и биологических методов очистки воды.</p> <p><i>Методы утилизации и переработки антропогенных и техногенных отходов.</i> Классификация отходов: бытовые, промышленные, сельскохозяйственные, радиоактивные, токсичные. Сбор и сортировка отходов. Современные методы утилизации и захоронения отходов. Методы переработки и регенерации отходов.</p> <p>Тема 3.3. Защита от энергетических воздействий и физических полей</p> <p><i>Защита от вибрации.</i> Основные методы защиты и принципы снижения вибрации. Индивидуальные средства виброзащиты.</p> <p><i>Защита от шума, инфра- и ультразвука.</i> Основные методы защиты: снижение звуковой мощности источника шума, рациональное размещение источника шума и объекта защиты друг от друга, защита расстоянием, акустическая обработка помещения, звукоизоляция, экранирование и применение глушителей шума. Особенности защиты от инфра- и ультразвука. Индивидуальные средства защиты.</p> <p><i>Защита от электромагнитных излучений.</i> Общие принципы защиты от электромагнитных полей. Экранирование излучений. Особенности защиты от излучений промышленной частоты.</p>

	<p>Требования к размещению источников излучения радиочастотного диапазона. Контроль уровня излучений и напряженности полей различного частотного диапазона.</p> <p><i>Защита от инфракрасного (теплового) излучения.</i> Теплоизоляция, экранирование.</p> <p><i>Защита от ионизирующих излучений.</i> Особенности защиты от различных видов излучений (гамма, бета и альфа-излучения). Контроль уровня ионизирующих излучений различных видов.</p> <p><i>Методы и средства обеспечения электробезопасности.</i> Применение малых напряжений, электрическая изоляция, защита от прикосновения к токоведущим частям, защитное заземление, зануление, защитное отключение. Принципы работы защитных устройств, области применения. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.</p> <p><i>Защита от статического электричества.</i> Методы, исключающие или уменьшающие образование статических зарядов. Молниезащита зданий и сооружений.</p> <p>Тема 3.4. Взаимосвязь состояния здоровья, работоспособности и производительности труда с состоянием условий жизни и труда человека</p> <p>Понятие комфортных или оптимальных условий. Основные методы, улучшающие самочувствие и работоспособность человека: не превышение допустимых уровней негативных факторов, рационализация режима труда и отдыха, удобство рабочего места и рабочей зоны, климатические условия в зоне жизнедеятельности, оптимальная освещенность и комфортная световая среда.</p> <p>Тема 3.5. <i>Микроклимат помещений</i></p> <p>Механизм теплообмена между человеком и окружающей средой. Климатические параметры, влияющие на теплообмен. Взаимосвязь климатических условий со здоровьем и работоспособностью человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях: системы отопления, вентиляции и кондиционирования. Контроль параметров микроклимата в помещении.</p> <p>Тема 3.6. Освещение и световая среда помещений</p> <p>Искусственные источники света: типы источников света и основные характеристики, особенности. Влияние состояния световой среды помещения на самочувствие и работоспособность человека. Факторы, определяющие зрительный и психологический комфорт. Виды и системы освещения. Нормирование искусственного и естественного освещения. Светильники: назначение, типы, особенности применения. Основные принципы организации рабочего места для создания комфортных зрительных условий и сохранения зрения. Выбор и расчет основных параметров естественного, искусственного и совмещенного освещения. Контроль параметров освещения</p>
Раздел 4	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации

	<p>Тема 4.1. Виды и показатели чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>Чрезвычайные ситуации.</b> Классификация чрезвычайных ситуаций: техногенные, природные, военного времени. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Основы прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>Стихийные бедствия.</b> Землетрясения, наводнения, атмосферные явления, их краткая характеристика, методы защиты.</p> <p><b>Пожар и взрыв.</b> Классификация видов пожаров и их особенности. Основные сведения о пожаре и взрыве. Основные причины и источники пожаров и взрывов. Основные факторы пожара.</p> <p><b>Радиационные аварии,</b> их виды, основные опасности. Задачи, этапы и методы оценки радиационной обстановки. Определение возможных доз облучения и допустимого времени пребывания людей в зонах загрязнения. Допустимые уровни облучения при аварийных ситуациях. Дозиметрический контроль.</p> <p><b>Аварии на химически опасных объектах,</b> их группы и классы опасности. Общие меры профилактики аварий на ХОО..Химическая обстановка. Зоны химического заражения</p> <p><b>Гидротехнические аварии.</b> Основные опасности и источники гидротехнических и гидродинамических аварий.</p> <p><b>Стихийные бедствия.</b> Землетрясения, наводнения, атмосферные явления, их краткая характеристика, основные параметры.</p> <p>Тема 4.2. Защита населения и производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Организация защиты в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Оборудование убежищ. Простейшие укрытия. Противорадиационные укрытия. Организация эвакуации из зон чрезвычайных ситуаций. Мероприятия медицинской защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.</p> <p><b>Пожарная защита.</b> <i>Пассивные методы защиты:</i> зонирование территории, противопожарные стены, противопожарные перекрытия, огнепреградители. <i>Активные методы защиты:</i> пожарная сигнализация, способы тушения пожара. <i>Огнетушащие вещества:</i> вода, пена, инертные газы, порошковые составы. Основные способы защиты персонала, населения и территорий от химически опасных веществ.</p> <p>Мероприятия медицинской защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Способы обеспечения психологической устойчивости населения в чрезвычайных ситуациях.</p> <p><i>Спасательные работы при чрезвычайных ситуациях.</i> Основы организации аварийно-спасательных работ. Способы ведения спасательных работ при различных видах чрезвычайных ситуаций.</p>
Раздел 5	<p>Управление безопасностью жизнедеятельности</p> <p><i>Законодательство об охране окружающей среды.</i> Нормативно-техническая документация по охране окружающей среды. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» - основные положения. Международные правовые основы охраны окружающей среды.</p>

	<p><i>Система стандартов «Охрана природы» (ОП)</i> – структура и основные стандарты.</p> <p><i>Законодательство об охране труда.</i> Трудовой кодекс – основные положения X раздела кодекса, касающиеся вопросов охраны труда.</p> <p><i>Система стандартов безопасности труда (ССБТ)</i> – структура и основные стандарты.</p> <p><i>Федеральный закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации»</i> - основные положения.</p> <p><i>Законодательство о безопасности в чрезвычайных ситуациях.</i> Закон Российской Федерации «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Федеральные законы РФ «О пожарной безопасности», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «О радиационной безопасности населения».</p> <p><i>Система стандартов по безопасности в чрезвычайных ситуациях (БЧС)</i> – структура и основные стандарты.</p> <p><i>Экономические основы управления безопасностью.</i> Экономика природопользования. Понятие эколого-экономического ущерба, его основные составляющие. Принципы «загрязнитель платит» и «природопользователь платит» и практические методы их реализации. Платежи за загрязнение окружающей среды и платность пользования природными ресурсами как экономические механизмы рационального природопользования. Эколого-экономический ущерб – методы и проблемы его оценки и расчета. Штрафы за загрязнение окружающей среды. Сущность «торговли загрязнениями» - особенности, достоинства и недостатки, торговля квотами на выбросы парниковых газов.</p> <p><i>Экономика безопасности труда.</i> Социально-экономическое значение охраны труда, финансирование охраны труда. Экономические ущербы от производственного травматизма, профессиональных заболеваний и неблагоприятных условий труда – основные составляющие ущерба. Экономический эффект мероприятий по улучшению условий и охране труда</p>
--	---

### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 1					
1.	Выявление опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах	Моделирование реальных условий	2		2
2.	Аттестация рабочих мест	Моделирование реальных условий	2		2
3.	Нормализация	Моделирование	2		3

	параметров воздуха рабочей зоны	реальных условий			
4.	Расчет защиты от шума	Моделирование реальных условий	2		3
5.	Оптимизация освещения рабочего места	Моделирование реальных условий	2		3
6.	Защита населения и производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Имитационные занятия	2		4
7.	Оценка радиационной обстановки объекта	Моделирование реальных условий	2		4
8.	Изучение ССБТ	Групповая дискуссия	3		5
Всего:			17		

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 1				
1.	Исследование запыленности воздуха в производственных помещениях	2		2
2.	Исследование источников и способов ослабления производственного шума	2		2
3.	Исследование опасности поражения человека электрическим током	2		2
4.	Исследование заземляющих и зануляющих устройств	2		3
5.	Исследование систем освещения и их светотехнических характеристик	2		3

6.	Исследование параметров метеорологических условий в производственных помещениях	2		3
7.	Пожарная безопасность	2		4
8.	Ознакомление с приборами дозиметрического контроля	3		4
Всего:		17		

#### 4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

#### 4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 1, час
1	2	3
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	<b>57</b>	<b>57</b>
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	10	10
выполнение реферата (Р)	10	10
Подготовка к текущему контролю (ТК)	10	10
домашнее задание (ДЗ)	10	10
отчеты по лабораторным работам	17	17

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 8-10.

### 6. Перечень основной и дополнительной литературы

#### 6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / <a href="#">В.И. Бондин, Ю.Г. Семехин.</a> - М.: НИЦ Инфра -М;	

	Ростов н /Д: Академцентр, 2013. - 349 с.	
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	Безопасность жизнедеятельности: Учебник / М.В. <a href="#">Графкина, Б.Н. Нюнин, В.А. Михайлов</a> . - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 416 с.	
658 С 19	Сапронов, Ю. Г. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник / Ю. Г. Сапронов. - М.: Академия, 2012. - 333 с.	2
629.7 Ш 55	Шибанов, Г. П. Безопасность жизнедеятельности в авиакосмической отрасли [Текст]: учебник / Г. П. Шибанов, В. П. Мельников ; ред. В. П. Мельников. - М.: Академия, 2011. - 232 с.	5

## 6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	Безопасность жизнедеятельности. Защита территорий и объектов экономики в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие / <a href="#">М.Г.Онопrienко</a> - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 400с.	

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	Официальный сайт компании "КонсультантПлюс"

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

### 8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
-------	--------------



	Не предусмотрено

### 8.2. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

## 9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	
2	Класс для деловой игры	14-58
3	Специализированная лаборатория «Безопасность жизнедеятельности»	14-05

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

10.2.

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов; Тесты.

10.3. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»	
1	Безопасность жизнедеятельности
2	Концепции современного естествознания

2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3	Социология и политология
ОК-9 «способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций»	
1	Безопасность жизнедеятельности

10.4. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>- не допускает существенных неточностей;</li> <li>- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>- аргументирует научные положения;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>- испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>- слабо аргументирует научные положения;</li> <li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>- частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>- испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>- не может аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

10.5. Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
	Учебным планом не предусмотрено

## 2. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
1.	Понятие техносферы. Производственная, городская, бытовая среды и их краткая характеристика
2.	Понятие «опасность». Краткая характеристика опасностей и их источников. Причины появления опасности
3.	Понятие «безопасность». Экологическая, промышленная, производственная безопасности. Безопасность как одна из основных потребностей человека
4.	Правовые и нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности
5.	Классификация чрезвычайных ситуаций. Фазы развития чрезвычайных ситуаций
6.	Основные причины и источники пожаров и взрывов
7.	Радиационные аварии, их виды, основные источники радиационной опасности
8.	Допустимые уровни облучения при аварийных ситуациях. Дозиметрический контроль
9.	Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Основы организации спасательных аварийно-спасательных работ
10.	Шум. Его действие на организм человека. Параметры звука
11.	Измерение параметров шума. Нормирование шума
12.	Суммирование шума от нескольких источников
13.	Источники шумового загрязнения окружающей среды. Средства защиты от шума.
14.	Инфразвук, ультразвук. Воздействие на организм человека. Нормирование, меры защиты
15.	Вибрация. Воздействие на организм человека. Нормирование. Меры защиты
16.	Электромагнитные поля радиочастот. Влияние на организм человека. Нормирование, меры защиты
17.	Электромагнитные поля промышленной частоты. Нормирование. Меры защиты
18.	Ионизирующие излучения. Воздействие на человека
19.	Единицы измерения ионизирующих излучений. Нормирование, меры защиты

20.	Факторы, определяющие тяжесть поражения электрическим током
21.	Классификация производственных помещений по условиям среды и опасности поражения электрическим током
22.	Типовые случаи прикосновения человека к токоведущим частям электрооборудования
23.	Растекание тока в земле. Напряжения прикосновения и шага
24.	Защитные меры в электроустановках: защитное заземление, зануление, защитное отключение
25.	Виды заземляющих устройств. Нормирование параметров защитного заземления
26.	Понятие комфортных или оптимальных условий. Взаимосвязь состояния здоровья, работоспособности и производительности труда с условиями жизни и труда человека
27.	Тепловое взаимодействие организма человека с окружающей средой. Влияние параметров микроклимата на жизнедеятельность человека
28.	Критерии оценки тяжести труда
29.	Нормирование параметров микроклимата на производстве
30.	Приборы контроля параметров воздуха рабочей зоны
31.	Характеристика видимого излучения. Параметры, характеризующие освещение
32.	Естественное освещение. Нормирование в производственных условиях
33.	Светильники. Их характеристики
34.	Методы расчета искусственного освещения
35.	Вредные вещества и аэрозоли в производственных помещениях
36.	Нормирование содержания вредных веществ в атмосферном воздухе и воздухе производственных помещений
37.	Нормализация воздушной среды помещений
38.	Расчет воздухообмена для производственных помещений
39.	Типовые мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды.

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
-------	--

	Учебным планом не предусмотрено
--	---------------------------------

4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
1	<p>Методологический принцип обеспечения БЖД по признаку реализации включает в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>сигнализацию и оповещение;*</li> <li>контроль за состоянием здоровья человека;</li> <li>контроль за безопасностью жизнедеятельности;</li> <li>фильтрация.</li> </ul>
2	<p>При расчетах сопротивление тела человека поражению током, принимается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>500 Ом;</li> <li>1000 Ом;*</li> <li>800 Ом;</li> <li>1500 Ом</li> </ul>
3	<p>Для поддержания горения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>горючее вещество;</li> <li>кислород;</li> <li>теплота;</li> <li>цепная реакция.*</li> </ul>
4	<p>Укажите значение нормального атмосферного давления</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>101 кПа *</li> <li>10,1 кПа</li> <li>101 Па</li> <li>760 Па</li> </ul>
5	<p>При каких условиях возможна отдача тепла с поверхности тела человека излучением?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>При температуре окружающих поверхностей ниже температуры тела человека*</li> <li>При температуре окружающих поверхностей выше температуры тела человека</li> <li>При температуре окружающего воздуха ниже температуры тела человека</li> <li>При температуре окружающего воздуха выше температуры тела человека</li> </ul>
6	<p>Что понимается под оптимальными значениями параметров микроклимата?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Параметры, не вызывающие напряжения механизма терморегуляции при выполнении работ *</li> <li>Параметры, вызывающие переутомление</li> <li>Параметры, при которых возможно выполнение тяжелых работ</li> <li>Параметры, вызывающие напряжение механизма терморегуляции при выполнении работ</li> </ul>

7	<p>Чем определяется тяжесть выполняемой работы?          Расходом энергии*          Параметрами микроклимата          Теплопотерями          Тяжестью перемещаемых предметов</p>
8	<p>Величина предельно допустимой концентрации веществ (ПДК), является:          нормой;          границей нормы;*          оптимальной величиной;</p>
9	<p>превышением нормы.</p> <p>Что такое комплексный показатель дискомфорта?          Разность между энергозатратами и теплопотерями организма *          Разность между оптимальными и допустимыми параметрами микроклимата          Показатель, определяемый соотношением температуры и влажности воздуха в помещении          Показатель, учитывающий отклонения от норм параметров микроклимата в помещении</p>
10	<p>При каких условиях комплексный показатель дискомфорта равен нулю?          При оптимальных параметрах микроклимата в помещении *          При незначительном перегреве организма          При значительных энергозатратах          При значительной скорости движения воздуха</p>
11	<p>Какими параметрами характеризуются метеорологические условия на производстве?          Температурой, влажностью и скоростью движения воздуха в помещении *          Влажностью, скоростью движения воздуха и барометрическим давлением          Температурой, скоростью движения воздуха и барометрическим давлением          Только температурой и влажностью воздуха</p>
12	<p>Что такое терморегуляция?          Совокупность процессов, обуславливающих теплообмен между организмом и средой, в результате которого температура тела человека остается на постоянном уровне *          Теплообмен организма с окружающей средой          Способность организма человека изменять температуру при изменении параметров окружающей среды          Физические процессы, обуславливающие теплообмен между организмом и средой</p>
13	<p>Что такое относительная влажность воздуха?</p>

	<p>Отношение абсолютной влажности воздуха к максимальной при данной температуре *</p> <p>Отношение парциального давления водяного пара к атмосферному при одних и тех же условиях</p> <p>Отношение максимальной влажности к абсолютной</p> <p>Отношение парциального давления водяного пара к давлению ненасыщенного пара при одних и тех же условиях</p>
14	<p>Что такое абсолютная влажность воздуха?</p> <p>Это количество водяных паров в единице объема воздуха при данной температуре *</p> <p>Это количество водяных паров при температуре +10°C</p> <p>Это количество водяных паров в воздухе при данной температуре</p> <p>Это максимально возможное количество водяных паров в воздухе при данной температуре</p>
15	<p>Какой основной путь теплопередачи с поверхности тела человека, если температура окружающего воздуха выше 30 и более градусов Цельсия?</p> <p>Испарением *</p> <p>Конвекцией</p> <p>Излучением</p>
16	<p>Конвекцией и излучением</p>
17	<p>За счет каких физических процессов происходит теплообмен человека с окружающей средой?</p> <p>Излучением, конвекцией, испарением *</p> <p>Поглощением, конвекцией, излучением</p> <p>Излучением, конвекцией, отражением</p> <p>Излучением и испарением</p>
18	<p>Что понимается под рабочей зоной производственного помещения?</p> <p>Пространство высотой до 2 м над уровнем пола или площадки, на которых расположены рабочие места *</p> <p>Пространство высотой 0,8 м над уровнем пола в производственном помещении</p> <p>Любое место в производственном помещении</p> <p>Зона, где расположены рабочие места</p>
19	<p>Какие параметры микроклимата регламентируются ГОСТ 12.1.005-88?</p> <p>Оптимальные и допустимые *</p> <p>Максимальные и оптимальные</p> <p>Допустимые и комфортные</p> <p>Комфортные</p>
	<p>Что такое максимальная влажность воздуха?</p> <p>Это максимально возможное количество водяных паров в единице объема воздуха при данной температуре *</p>

20	<p>Это количество водяных паров при температуре +10°C</p> <p>Это количество водяных паров в воздухе при данной температуре</p> <p>Это количество водяных паров в единице объема при данной температуре</p> <p>В каких единицах измеряются энергозатраты человека?</p> <p>кДж/ч *</p> <p>ккал/(м<sup>3</sup>·ч)</p> <p>кДж/(м<sup>3</sup>·ч)</p> <p>ккал/ м<sup>3</sup></p>
21	<p>От каких параметров зависит количество тепла, отдаваемого с поверхности тела человека за счет испарения?</p> <p>От площади поверхности тела человека, участвующей в испарении, относительной влажности и скорости движения воздуха *</p> <p>От площади поверхности тела человека, абсолютной влажности воздуха в помещении</p> <p>От площади поверхности тела человека, относительной влажности воздуха и разности температур тела человека и воздух</p> <p>От относительной влажности воздуха</p>
22	<p>Какая среднесуточная температура характеризует холодный период года?</p> <p>+10°C и ниже *</p> <p>+11°C и ниже</p> <p>+12°C и ниже</p> <p>+14°C и ниже</p>
23	<p>Какая среднесуточная температура характеризует теплый период года?</p> <p>выше +10°C *</p> <p>выше +8°C</p> <p>выше +9°C</p> <p>выше +5°C</p>
24	<p>Уровень звука L оценивают в:</p> <p>Паскалях;</p> <p>Герцах;</p> <p>Децибелах;*</p> <p>Ваттах.</p>
25	<p>Способность противостоять поражающим факторам ЧС, сохраняя эксплуатационные функции и обеспечивая защиту персонала и населения, называется:</p> <p>устойчивостью объекта;*</p> <p>активной защитой;</p> <p>пассивной защитой;</p> <p>все ответы правильные.</p>



--	--

5. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
Вариант	<p><b>Оптимизация воздухообмена в помещении</b></p> <p>Исходные данные:</p>

1	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 35%;"><b>Цех</b></td> <td style="text-align: center; width: 35%;"><b>сборочный</b></td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Операция</b></td> <td style="text-align: center;"><b>пайка</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Параметры микроклимата:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">температура, °С</td> <td>внутри помещения</td> <td style="text-align: right;">20</td> </tr> <tr> <td></td> <td>снаружи помещения</td> <td style="text-align: right;">9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">влажность, %</td> <td>внутри помещения</td> <td style="text-align: right;">60</td> </tr> <tr> <td></td> <td>снаружи помещения</td> <td style="text-align: right;">90</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Вредные вещества</td> <td style="text-align: center;">ацетон</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Концентрация, мг/ м<sup>3</sup></td> <td></td> <td style="text-align: right;">410</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Кратность воздухообмена</td> <td></td> <td style="text-align: right;">1,5</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Оцените условия труда на рабочем месте, сравнив исходные данные с гигиеническими нормативами.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Оценка осуществляется по двум факторам производственной среды:</td> </tr> <tr> <td colspan="3">- вредные химические вещества;</td> </tr> <tr> <td colspan="3">- параметры микроклимата на рабочем месте в помещении.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Если в результате анализа установлено, что фактические значения параметров воздуха рабочей зоны выходят за допустимые значения, необходимо оптимизировать воздухообмен в помещении.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Необходимые для этого расчеты рекомендуется проводить в такой последовательности:</td> </tr> <tr> <td colspan="3">- рассчитайте требуемую кратность воздухообмена, при которой в соответствии с ГОСТ12.1.005-88 достигаются оптимальные, а при невозможности их достижения, - допустимые значения параметров воздуха рабочей зоны (ПДК вредных веществ и ПДУ параметров микроклимата);</td> </tr> <tr> <td colspan="3">- в случае необходимости, подкорректируйте параметры микроклимата за счет дополнительного нагрева или осушения (увлажнения) воздуха.</td> </tr> </table>	<b>Цех</b>	<b>сборочный</b>		<b>Операция</b>	<b>пайка</b>		 Параметры микроклимата:			температура, °С	внутри помещения	20		снаружи помещения	9	влажность, %	внутри помещения	60		снаружи помещения	90	Вредные вещества	ацетон		Концентрация, мг/ м <sup>3</sup>		410	Кратность воздухообмена		1,5	 Оцените условия труда на рабочем месте, сравнив исходные данные с гигиеническими нормативами.			Оценка осуществляется по двум факторам производственной среды:			- вредные химические вещества;			- параметры микроклимата на рабочем месте в помещении.			Если в результате анализа установлено, что фактические значения параметров воздуха рабочей зоны выходят за допустимые значения, необходимо оптимизировать воздухообмен в помещении.			Необходимые для этого расчеты рекомендуется проводить в такой последовательности:			- рассчитайте требуемую кратность воздухообмена, при которой в соответствии с ГОСТ12.1.005-88 достигаются оптимальные, а при невозможности их достижения, - допустимые значения параметров воздуха рабочей зоны (ПДК вредных веществ и ПДУ параметров микроклимата);			- в случае необходимости, подкорректируйте параметры микроклимата за счет дополнительного нагрева или осушения (увлажнения) воздуха.		
<b>Цех</b>	<b>сборочный</b>																																																						
<b>Операция</b>	<b>пайка</b>																																																						
 Параметры микроклимата:																																																							
температура, °С	внутри помещения	20																																																					
	снаружи помещения	9																																																					
влажность, %	внутри помещения	60																																																					
	снаружи помещения	90																																																					
Вредные вещества	ацетон																																																						
Концентрация, мг/ м <sup>3</sup>		410																																																					
Кратность воздухообмена		1,5																																																					
 Оцените условия труда на рабочем месте, сравнив исходные данные с гигиеническими нормативами.																																																							
Оценка осуществляется по двум факторам производственной среды:																																																							
- вредные химические вещества;																																																							
- параметры микроклимата на рабочем месте в помещении.																																																							
Если в результате анализа установлено, что фактические значения параметров воздуха рабочей зоны выходят за допустимые значения, необходимо оптимизировать воздухообмен в помещении.																																																							
Необходимые для этого расчеты рекомендуется проводить в такой последовательности:																																																							
- рассчитайте требуемую кратность воздухообмена, при которой в соответствии с ГОСТ12.1.005-88 достигаются оптимальные, а при невозможности их достижения, - допустимые значения параметров воздуха рабочей зоны (ПДК вредных веществ и ПДУ параметров микроклимата);																																																							
- в случае необходимости, подкорректируйте параметры микроклимата за счет дополнительного нагрева или осушения (увлажнения) воздуха.																																																							
Вариант 2	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>Расчет осветительной установки</b></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Исходные данные</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; width: 35%;"><b>Цех</b></td> <td style="text-align: center; width: 35%;"><b>сборочный</b></td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Операция</b></td> <td style="text-align: center;"><b>пайка</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Разряд и подразряд зрительных работ</td> <td></td> <td style="text-align: right;">116</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Освещение рабочего места, лк</td> <td>общее</td> <td style="text-align: right;">100</td> </tr> <tr> <td>местное</td> <td style="text-align: right;">2000</td> </tr> <tr> <td>Класс по воздействию окружающей среды</td> <td>сухое</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Характеристика взрывопожароопасных зон</td> <td></td> <td style="text-align: right;">П-11а</td> </tr> <tr> <td>Напряжение питания, В</td> <td></td> <td style="text-align: right;">220</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Размеры помещения, м</td> <td>L</td> <td style="text-align: right;">20</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td style="text-align: right;">4</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> В ходе проектирования осветительной установки необходимо выполнить расчет общего освещения. Расчет рекомендуется выполнять методом «светового потока», предназначенным для определения средней освещенности горизонтальной плоскости светильниками общего освещения.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Последовательность расчета:</td> </tr> </table>	<b>Расчет осветительной установки</b>			Исходные данные			<b>Цех</b>	<b>сборочный</b>		<b>Операция</b>	<b>пайка</b>		Разряд и подразряд зрительных работ		116	Освещение рабочего места, лк	общее	100	местное	2000	Класс по воздействию окружающей среды	сухое		Характеристика взрывопожароопасных зон		П-11а	Напряжение питания, В		220	Размеры помещения, м	L	20	B	10	H	4	 В ходе проектирования осветительной установки необходимо выполнить расчет общего освещения. Расчет рекомендуется выполнять методом «светового потока», предназначенным для определения средней освещенности горизонтальной плоскости светильниками общего освещения.			Последовательность расчета:														
<b>Расчет осветительной установки</b>																																																							
Исходные данные																																																							
<b>Цех</b>	<b>сборочный</b>																																																						
<b>Операция</b>	<b>пайка</b>																																																						
Разряд и подразряд зрительных работ		116																																																					
Освещение рабочего места, лк	общее	100																																																					
	местное	2000																																																					
Класс по воздействию окружающей среды	сухое																																																						
Характеристика взрывопожароопасных зон		П-11а																																																					
Напряжение питания, В		220																																																					
Размеры помещения, м	L	20																																																					
	B	10																																																					
	H	4																																																					
 В ходе проектирования осветительной установки необходимо выполнить расчет общего освещения. Расчет рекомендуется выполнять методом «светового потока», предназначенным для определения средней освещенности горизонтальной плоскости светильниками общего освещения.																																																							
Последовательность расчета:																																																							

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выберите тип источника света, удовлетворяющий условиям эксплуатации;</li> <li>– выберите тип светильника, соответствующий выбранному источнику света и удовлетворяющий требованиям по условиям эксплуатации и распределению светового потока;</li> <li>– определите высоту подвеса светильника над рабочей поверхностью;</li> <li>– вычислите индекс помещения ;</li> <li>– определите коэффициент использования светового потока;</li> <li>– задайтесь значениями коэффициентов запаса и неравномерности освещенности и рассчитайте число светильников общего освещения в помещении;</li> <li>– приведите схему размещения светильников в помещении.</li> </ul>
--	---

10.6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

## 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в области контроля и прогнозирования антропогенного воздействия на среду обитания, разработки новых технологий и методов защиты человека, объектов экономики и окружающей среды, для планирования мероприятий по предотвращению или уменьшению вероятности возникновения чрезвычайных ситуаций, для управления воздействием на окружающую среду, для проведения анализа надежности и безопасности технических систем вооружения и военной техники, для организации работы по защите производственного персонала и формирования у студентов профессиональной культуры безопасности, готовности принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе.

### Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

#### Планируемые результаты при освоении обучающимся лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;

- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходиться к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- лекции согласно разделам (табл.2) и темам (табл.3).

Учебное пособие по освоению лекционного материала имеется в изданном виде

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
658 М 33	Безопасность труда и обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие/А.В. Матвеев, К.С. Алешин, О.К. Пучкова; под ред. А.В. Матвеева.- СПб.; ГУАП, 2014. – 191 с.	95

и в виде электронных ресурсов библиотеки

URL адрес	Наименование
( <a href="http://lib.aanet.ru/jirbis2/">http://lib.aanet.ru/jirbis2/</a> )	«Безопасность труда и обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях»: Учебное пособие/А.В. Матвеев, К.С. Алешин, О.К. Пучкова; под ред. А.В. Матвеева.- СПб.; ГУАП, 2014. – 191 с.

### **Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий**

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающейся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающемуся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;

- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Функции практических занятий:

- познавательная;
- развивающая;
- воспитательная.

По характеру выполняемых обучающимся заданий по практическим занятиям подразделяются на:

- ознакомительные, проводимые с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала;
- аналитические, ставящие своей целью получение новой информации на основе формализованных методов;
- творческие, связанные с получением новой информации путем самостоятельно выбранных подходов к решению задач.

Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Они могут проводиться:

- в интерактивной форме (решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), деловая учебная игра, ролевая игра, психологический тренинг, кейс, мозговой штурм, групповые дискуссии);
- в не интерактивной форме (выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач и другое).

Методика проведения практического занятия может быть различной, при этом важно достижение общей цели дисциплины.

### **Требования к проведению практических занятий**

Практические занятия проводятся в следующих формах:

- моделирование ситуаций применительно к профилю профессиональной деятельности обучающихся;
- имитационные занятия;
- групповая дискуссия.

Преподаватель при проведении занятий этих форм выполняет функцию консультанта, который лишь направляет коллективную работу студентов на принятие правильного решения. Занятие осуществляется в диалоговом режиме, основными субъектами которого являются студенты.

Перечень исходных данных для индивидуальных заданий студентам и справочный материал, необходимый для решения практических задач, представлен в учебном пособии к выполнению практических работ.

Учебное пособие имеется в изданном виде

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме
------	--------------------------------------	--

		электронных экземпляров)
658(ГУАП) Б40	Безопасность труда в приборо- и радиоаппаратостроении: Учебное пособие /В.И. Козаченко, Т.В. Колобашкина, В.П.Котов и др., СПб ГУАП. СПб, 2005. 92 с.	76

и в виде электронных ресурсов библиотеки

URL адрес	Наименование
( <a href="http://lib.aanet.ru/jirbis2/">http://lib.aanet.ru/jirbis2/</a> )	«Безопасность труда в приборо- и радиоаппаратостроении». Составители: В.И.Козаченко, Т.В.Колобашкина, В.П.Котов и др. СПбГУАП. СПб., 2005.

На основании индивидуального задания студенты:

- оценивают условия труда на рабочем месте;
- делают выводы о необходимости рационализации рабочего места;
- разрабатывают технические средства улучшения условий труда и обеспечения безопасности трудового процесса.

### **Методические указания для обучающихся по прохождению лабораторных работ**

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач у обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

#### **Задание и требования к проведению лабораторных работ**

Задание к выполнению лабораторной работы выдается преподавателем в начале занятия в соответствии с планом занятий. Темы лабораторных работ приведены в табл. 5 данной программы.

Выполнение лабораторной работы состоит из трех этапов:

- экспериментально-практического;
- расчетно-аналитического;
- контрольного в виде защиты отчета.

#### **Структура и форма отчета о лабораторной работе**

Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист, основную часть, выводы по результатам исследований .

На титульном листе должны быть указаны: название дисциплины, название лабораторной работы, фамилия и инициалы преподавателя, фамилия и инициалы студента, номер его учебной группы и дата защиты работы.

Основная часть должна содержать задание, результаты экспериментально-практической работы, расчетно-аналитические материалы.

Выводы по проделанной работе должны содержать рекомендации по улучшению условий труда на рабочем месте.

### **Требования к оформлению отчета о лабораторной работе**

Титульный лист отчета должен соответствовать шаблону, приведенному в секторе нормативной документации ГУАП [http://guap.ru/guap/standart/titl\\_main.shtml](http://guap.ru/guap/standart/titl_main.shtml)

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 (издания 2008г.). Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП [http://guap.ru/guap/standart/prav\\_main.shtml](http://guap.ru/guap/standart/prav_main.shtml)

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.1-2003. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП.

Методические указания по выполнению лабораторных работ имеются в изданном виде

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
628 И 88	Исследование систем освещения и их светотехнических характеристик: методические указания по выполнению лабораторной работы/ Т.В.Колобашкина, М.И. Мушкудиани, В.П. Кривенко, А.А. Тужилкин. – СПб.: ГУАП, 2015. – 24 с.	79
628 И 88	Исследование запыленности воздуха в производственных помещениях: методические указания по выполнению лабораторной работы / С.И. Буравлев, В.И. Козаченко, Т.В. Колобашкина, Б.И. Попов и др. – СПб.: ГУАП, 2011. – 28 с.	133

и виде электронных ресурсов кафедры ([bzhd-guap@yandex.ru](mailto:bzhd-guap@yandex.ru) пароль:guap12345 )

**Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы**

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

#### **Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».



## Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой