

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.Л. Ронжин

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«24» июня 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность жизнедеятельности»

(Наименование дисциплины)


Код направления подготовки/ специальности	13.03.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Электроэнергетика и электротехника
Наименование направленности	Электромеханика
Форма обучения	очная

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)


(подпись, дата)

19.05.2021

А.В.Суслин

(инициалы, фамилия)


Программа одобрена на заседании кафедры № 6

«19» мая 2021 г, протокол № 15

/Заведующий кафедрой № 6

д.э.н., проф.

(уч. степень, звание)


(подпись, дата)

19.05.2021

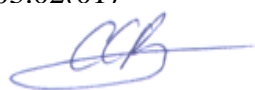
В.В. Окрепилов

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 13.03.02(01)

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)


(подпись, дата)

26.05.2021


С.В. Солёный

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

доц., к.э.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)


(подпись, дата)

26.05.2021

Г.С. Армашова-Тельник

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленности «Электромеханика». Дисциплина реализуется кафедрой «№6».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-8 «Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением взаимодействия человека с окружающей средой, с определением зон повышенного техногенного риска в среде обитания, с анализом характера взаимодействия человека с производственной средой, с предсказанием возможных негативных последствий производственной деятельности, с выбором средств защиты на производстве и систем предупреждения чрезвычайных ситуаций, необходимых для профилактики травматизма, профессиональных заболеваний и ликвидации последствий аварий и катастроф, с обеспечением личной безопасности, оказания первой помощи; с формированием у обучаемых способности проявлять психологическую устойчивость в сложных и экстремальных условиях.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекции, лабораторные работы, практические занятия, 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»

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Цели преподавания дисциплины - получение студентами необходимых знаний о стихийности экологических бедствий, о техногенных авариях и катастрофах, механизмах негативного воздействия чрезвычайных ситуаций на человека и компоненты биосферы, о способах и технике защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия и в условиях чрезвычайных ситуаций, о методах и средствах защиты, применяемых для профилактики травматизма и профессиональных заболеваний на производстве, для формирования у студентов культуры безопасности, готовности принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.3.1 знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии и рационального природопользования УК-8.У.1 уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности техногенного и природного характера и принимать меры по ее предупреждению УК-8.В.1 владеть навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

– «физика»,

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

– «экология»,

– «химия»,

– «социология»,

- «культурология»,
- «правоведение»,
- «производственная практика»,
- «производственная преддипломная практика».

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№2
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки		
Аудиторные занятия, всего час.	51	51
в том числе:		
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)		
Самостоятельная работа, всего (час)	57	57
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет	Зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 2					
Раздел 1. Человек и техносфера	3				8
Раздел 2. Идентификация и воздействие на человека и среду обитания вредных и опасных факторов	3	4	6		20
Раздел 3. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	6	6	6		20
Раздел 4. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их	3	4	5		7
Раздел 5. Управление безопасностью жизнедеятельности	2	3			2
Итого в семестре:	17	17	17		57
Итого:	17	17	17	0	57

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
Раздел 1	<p style="text-align: center;">Человек и техносфера</p> <p>Тема 1.1 Введение в безопасность Взаимодействие человека со средой обитания. Понятие «опасность», виды опасностей (природные, антропогенные, техногенные, глобальные); краткая характеристика опасностей и их источников. Понятие «безопасность»; экологическая, промышленная, производственная, транспортная и пожарная безопасность. Человек как источник опасности. Основные психологические причины ошибок и создания опасной ситуации. Аксиомы безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Тема 1.2 Природные и техногенные чрезвычайные ситуации. Вред, риск, ущерб – виды и характеристики. Приемлемый риск. Чрезвычайные ситуации – основные понятия и определения. Определение аварии, катастрофы, стихийного бедствия.</p> <p>Тема 1.3 Современное состояние техносферы Структура техносферы. Виды техносферных зон: производственная, промышленная, селитебная, бытовая. Опасные и вредные факторы техносферы для человека и природной среды: 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>
Раздел 2	<p style="text-align: center;">Идентификация и воздействие на человека и среду обитания вредных и опасных факторов</p> <p>Тема 2.1. Классификация негативных факторов среды обитания 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. <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</p>

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.

Физические негативные факторы. Механические колебания, вибрация. Основные характеристики вибрационного поля и единицы измерения вибрационных параметров. Классификация видов вибраций. Воздействие вибраций на человека. Нормирование вибраций, вибрационная болезнь. *Акустические колебания, шум.* Основные характеристики акустического поля и единицы измерения параметров шума. Классификация акустических колебаний и шумов. 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 и их основные характеристики.

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. Воздействие инфракрасного излучения 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

	<p>электрическим током. Напряжение прикосновения, напряжение шага. Предельно допустимые напряжения прикосновения и токи. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током.</p> <p><i>Статическое электричество.</i> Причины накопления зарядов статического электричества. Источники статического электричества в природе, в быту, на производстве и их характеристики. Молния как разряд статического электричества. <i>Опасные факторы комплексного характера.</i> Основные сведения 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>Раздел 3</p>	<p align="center">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, 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. 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 защиты.</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. 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 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> 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 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>
<p>Раздел 4</p>	<p>Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации</p> <p>Тема 4.1. Виды и показатели чрезвычайных ситуаций</p>

	<p>Чрезвычайные ситуации. Классификация чрезвычайных ситуаций: техногенные, природные, военного времени. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Основы прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Стихийные бедствия. Землетрясения, наводнения, атмосферные явления, их краткая характеристика, методы защиты.</p> <p>Пожар и взрыв. Классификация видов пожаров и их особенности. Основные сведения о пожаре и взрыве. Основные причины и источники пожаров и взрывов. Основные факторы пожара.</p> <p>Радиационные аварии, 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>Аварии на химически опасных объектах, их группы и классы опасности. Общие меры профилактики аварий на ХОО. Химическая обстановка. Зоны химического заражения</p> <p>Гидротехнические аварии. Основные опасности и источники гидротехнических и гидродинамических аварий.</p> <p>Стихийные бедствия. 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>Пожарная защита. Пассивные методы защиты: зонирование территории, противопожарные стены, противопожарные перекрытия, огнепреградители. Активные методы защиты: пожарная сигнализация, способы тушения пожара. Огнетушащие вещества: 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>
<p>Раздел 5</p>	<p align="center">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. Система стандартов «Охрана природы» (ОП) – 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. <i>Федеральный закон «Об основах охраны труда в Российской</i></p>

	<p><i>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. 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> <p>Расследование несчастных случаев</p>
--	--

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 2					
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 параметров воздуха рабочей зоны	Моделирование реальных условий	2		3
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	Имитационные занятия	2		4

	возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий				
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 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 2				
1	Исследование содержания вредных веществ в воздухе производственных помещений	2		2
2	Исследование источников и способов ослабления производственного шума	2		2
3	Исследование факторов поражения человека электрическим током	2		2
4	Защитные меры в электроустановках	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	Исследование шумовых характеристик источников производственного шума	3		4
Всего		17		

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы
Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 2, час
1	2	3

Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	20	20
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	20	20
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	17	17
Всего:	57	57

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://new.znaniu.com/read?id=358204	Безопасность жизнедеятельности : учебник / Э.А.Арустамова — М.: «Дашков и Ко»: 2020. — 446 с.	
https://new.znaniu.com/catalog/document?id=355486	Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Л.Л Никифоров, В.В. Персиянов. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 297 с.	
https://new.znaniu.com/catalog/document?id=354910	Безопасность жизнедеятельности : учебник / В.П.Мельников и др. — М.: КУРС, 2020. — 386 с.	
https://new.znaniu.com/catalog/document?id=346327	Безопасность жизнедеятельности. Защита территорий и объектов экономики в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие / М.Г. Оноприенко. - М.: Форум, 2020. - 400 с.	
https://new.znaniu.com/catalog/document?id=303036	Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Часть 1: Учебное пособие / А.Г Ветошкин. - М.: Инфра-Инженерия, 2017. - 470 с.	
https://new.znaniu.com/catalog/document?id=303037	Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Часть 2: Учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - М.: Инфра-Инженерия, 2017. - 652 с.	

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
http://science.guap.ru	Научная и инновационная деятельность ГУАП
http://www.consultant.ru	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
http://www.garant.ru	Информационно-правовой портал «ГАРАНТ»

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

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

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов; Тесты; Задачи.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности

компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

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

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

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

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета	Код индикатора
1.	Понятие техносферы. Производственная, городская, бытовая среды и их краткая характеристика	УК-8.3.1

2.	Понятие «опасность». Краткая характеристика опасностей и их источников. Причины появления опасности	УК-8.3.1
3.	Понятие «безопасность». Экологическая, промышленная, производственная безопасности. Безопасность как одна из основных потребностей человека	УК-8.3.1
4.	Правовые и нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности	УК-8.У.1
5.	Классификация чрезвычайных ситуаций. Фазы развития чрезвычайных ситуаций	УК-8.У.1
6.	Основные причины и источники пожаров и взрывов	УК-8.3.1
7.	Радиационные аварии, их виды, основные источники радиационной опасности	УК-8.3.1
8.	Допустимые уровни облучения при аварийных ситуациях. Дозиметрический контроль	УК-8.У.1
9.	Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Основы организации спасательных аварийно-спасательных работ	УК-8.У.1
10.	Шум. Его действие на организм человека. Параметры звука	УК-8.У.1
11.	Измерение параметров шума. Нормирование шума	УК-8.У.1
12.	Источники шумового загрязнения окружающей среды. Средства защиты от шума.	УК-8.В.1
13.	Инфразвук, ультразвук. Воздействие на организм человека. Нормирование, меры защиты	УК-8.В.1
14.	Вибрация. Воздействие на организм человека. Нормирование. Меры защиты	УК-8.В.1
15.	Электромагнитные поля радиочастот. Влияние на организм человека. Нормирование, меры защиты	УК-8.В.1
16.	Электромагнитные поля промышленной частоты. Нормирование. Меры защиты	УК-8.В.1
17.	Ионизирующие излучения. Воздействие на человека	УК-8.3.1
18.	Единицы измерения ионизирующих излучений. Нормирование, меры защиты	УК-8.В.1
19.	Факторы, определяющие тяжесть поражения электрическим током	УК-8.У.1
20.	Классификация производственных помещений по условиям среды и опасности поражения электрическим током	УК-8.У.1
21.	Типовые случаи прикосновения человека к токоведущим частям электрооборудования	УК-8.3.1
22.	Растекание тока в земле. Напряжения прикосновения и шага	УК-8.3.1
23.	Защитные меры в электроустановках: защитное заземление, зануление, защитное отключение	УК-8.У.1
24.	Виды заземляющих устройств. Нормирование параметров защитного заземления	УК-8.У.1
25.	Понятие комфортных или оптимальных условий. Взаимосвязь состояния здоровья, работоспособности и производительности труда с условиями жизни и труда человека	УК-8.3.1 УК-8.У.1
26.	Тепловое взаимодействие организма человека с окружающей средой. Влияние параметров микроклимата на жизнедеятельность человека	УК-8.У.1
27.	Критерии оценки тяжести труда	УК-8.В.1
28.	Нормирование параметров микроклимата на производстве	УК-8.В.1
29.	Приборы контроля параметров воздуха рабочей зоны	УК-8.У.1
30.	Характеристика видимого излучения. Параметры, характеризующие освещение	УК-8.3.1

31.	Естественное освещение. Нормирование в производственных условиях	УК-8.У.1
32.	Светильники. Их характеристики	УК-8.3.1
33.	Методы расчета искусственного освещения	УК-8.У.1
34.	Вредные вещества и аэрозоли в производственных помещениях	УК-8.3.1
35.	Нормирование содержания вредных веществ в атмосферном воздухе и воздухе производственных помещений	УК-8.3.1
36.	Нормализация воздушной среды помещений	УК-8.У.1
37.	Расчет воздухообмена для производственных помещений	УК-8.В.1
38.	Типовые мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды.	УК-8.У.1 УК-8.В.1

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	<p>1. Как называется сигнал оповещения населения в ЧС?</p> <p>а) «Воздушная тревога» б) «Радиационная опасность» с) «Внимание всем»+ д) «Общая опасность»</p> <p>2. Какой из органов управления в организации занимается вопросами эвакуации людей?</p> <p>а) Отдел по технике безопасности б) Объектовая эвакуационная комиссия + с) Группа охраны общественного порядка д) Штаб гражданской обороны</p> <p>3. Какой основной поражающий фактор действует на человека при аварии на химически-опасном объекте (ХОО)?</p> <p>а) Избыточное давление во фронте ударной волны б) Тепловое излучение с) Токсичные вещества облака зараженного воздуха+ д) Ионизирующее излучение</p> <p>4. Выберите способ индивидуальной защиты:</p> <p>а) Оповещение населения</p>	<p>УК-8.3.1 УК-8.У.1 УК-8.В.1</p>

- b) Укрытие в защитных сооружениях и ПРУ, простейших укрытиях на местности
- c) Эвакуация/рассредоточение в безопасные районы
- d) Своевременное и умелое применение средств СИЗ+

5. Как называются работы по удалению радиоактивных веществ:

- a) дезинфекция и санитарная обработка
- b) дезактивация и санитарная обработка +
- c) дегазация
- d) дератизация и дезинсекция

6. Как называются работы по нейтрализации или удалению отравляющих веществ (ОВ) аварийно-опасных химических веществ (АХОВ)?

- a) дезактивация
- b) дегазация+
- c) санитарная обработка
- d) дератизация

7. Ионизирующим излучением называют:

- a) ультрафиолетовое излучение
- b) излучение видимой части светового спектр
- c) излучение, взаимодействие которого со средой приводит к образованию электрических зарядов различных знаков +
- d) инфракрасное излучение

8. Периодом полураспада называется:

- a) время, за которое активность радионуклида снизится в два раза +
- b) время, за которое активность радионуклида снизится до допустимых значений;
- c) время, необходимое для проведения дезактивационных работ;

9. Основной дозиметрической величиной является:

- a) активность радионуклида;
- b) поглощенная доза; +
- c) мощность дозы.

10. Для измерения уровня радиации и построения карты зон радиоактивного загрязнения используют:

- a) поглощенную дозу;
- b) мощность дозы; +
- c) период полураспада долгоживущих радионуклидов;
- d) активность радионуклидов.

11. Продолжительность действия поражающих факторов ударной волны и теплового излучения при ядерном взрыве составляет:

- a) 10 минут;
- b) несколько часов;
- c) 2 минуты;
- d) до 15 секунд.+

12. Убежища защищают от поражающих факторов:

- a) ядерного оружия
- b) химического оружия
- c) бактериологического оружия
- d) всех видов оружия массового поражения+

13. Выберите единицу измерения поглощенной дозы:

- a) Рад
- b) Грей+
- c) Беккерель
- d) Зиверт

14. Выберите единицу измерения эквивалентной дозы:

- a) Рентген
- b) Беккерель
- c) Кюри
- d) Зиверт+

15. В качестве поражающего фактора при расчете чрезвычайных ситуаций (ЧС) принимают:

- a) химический;
- b) радиационный;
- c) тепловой;
- d) биологический;
- e) вызывающий основные разрушения и поражения.+

16. Убежище, как защитное сооружение гражданской обороны, должно:

- a) обеспечивать качественную очистку воздуха
- b) быть устойчивым к возгоранию;
- c) обеспечивать защиту от всех поражающих факторов.+

17. Определяющим параметром, определяющим устойчивость убежища, является:

- a) способность очистки воздуха до нормальных показателей;
- b) устойчивость к ударной волне; +
- c) устойчивость в тепловому воздействию;

d) количество укрываемых человек.

18. Очагом ядерного поражения называется:

- a) место ядерного взрыва;
- b) территория с повышенным уровнем радиации
- c) территория, на которой произошли массовые поражения людей, сельскохозяйственных животных и растений+

19. Регион биосферы, преобразованный хозяйственной деятельностью человека, это...

- a) техносфера+
- b) атмосфера
- c) гидросфера
- d) литосфера

20. Какие опасности относятся к техногенным?

- a) наводнение
- b) производственные аварии+
- c) загрязнение воздуха
- d) любые экологические катастрофы

21. В люменах измеряется

- a) световой поток +
- б) сила света источника
- c) освещенность поверхности
- д) яркость объекта

22. Для оценки степени опасности вещества введены классы.

Всего их

- a) пять
- b) два
- c) четыре+
- d) три

23. В канделах измеряется

- a) световой поток
- б) сила света источника+
- c) яркость объекта
- д) освещенность поверхности

24. Из существующих четырех классов условий труда вредным называется

- a)
- b) третий+
- c) первый
- d) второй
- e) четвертый

25. Предельно допустимая концентрация веществ воздуха рабочей зоны устанавливается таким образом, чтобы не вызвать у человека

повреждений здоровья в течение

- a) 10 лет
- b) рабочего стажа +
- c) 1 года
- d) одного рабочего дня

26. В случае возникновения угрозы ЧС силы и средства гражданской обороны и РСЧС функционируют в режиме:

- a) повседневной готовности;
- b) чрезвычайной готовности;
- c) повышенной готовности; +
- d) чрезвычайной ситуации

27. Зоной радиоактивного заражения называется:

- a) место с чрезвычайно высоким уровнем радиации
- b) место ядерного взрыва или радиационной аварии
- c) территория, на которую распространились радиоактивные вещества +

28. Выберите способ коллективной защиты:

- a) контроль за соблюдением правил пожарной безопасности;
- b) обучение правилам поведения в чрезвычайной ситуации;
- c) использование индивидуальных средств защиты органов дыхания и кожи, а также медицинских средств, снижающих или предотвращающих поражение
- d) оказание первой медицинской помощи;
- e) укрытие в убежищах;+
- f) обеспечение производственной безопасности.

28. Как взаимодействует звуковая волна с преградой ?

- a) энергия звуковой волны частично отражается, частично поглощается и частично проходит через преграду; +
- b) трансформируется в энергию электромагнитных колебаний инфракрасного диапазона;
- c) энергия звуковой волны полностью отражается от преграды;
- d) энергия звуковой волны переизлучается с изменением фазы и частоты.

29. Что определяется с помощью "времени реверберации" ?

- a) шумовой индекс помещения;
- b) звукоизоляция помещения;
- c) коэффициент звукопоглощения+
- d) отношение коэффициентов звукопоглощения и звукоизоляции.

30. Какая концентрация применяется при оценке степени технологической частоты воздуха в чистых комнатах предприятий электронной промышленности?

- a) поверхностная;
- b) массовая;
- c) объемная;

d) счетная.+

31. Какие приборы служат для измерения скорости движения воздуха ?

- a) термоанемометр, кататермометр, гигрометр;
- b) анемометр, аспирационный психрометр, кататермометр;
- c) кататермометр, анемометр, термоанемометр +
- d) психрометр, гигрометр.

32. Укажите значение нормального атмосферного давления ?

- a) 10,1 Па;
- b) 101 Па;
- c) 760 кПа;
- d) 101 кПа. +

33. Что такое световая отдача источника света ?

- a) освещенность, создаваемая световым потоком на единицу потребляемой мощности;
- b) световой поток, излучаемый в единице телесного угла;
- c) световой поток, излучаемый источником на единицу потребляемой мощности +
- d) световой поток, излучаемый источником на единицу площади.

34. Каков примерный диапазон световой отдачи газоразрядных ламп ?

- a) 5 - 10 лм/Вт;
- b) 5 - 10 Вт/лм;
- c) 50 - 120 лм/Вт +
- d) 7 - 22 лм/Вт.

35. Каков путь тока при 2-х фазном прикосновении человека ?

- a) фаза, сопротивление тела человека, земля, фаза;
- b) фаза, сопротивление тела человека, фаза +
- c) фаза, сопротивление тела человека, сопротивление изоляции, фаза;
- d) фаза, сопротивление тела человека, сопротивление заземлителя, фаза.

36. В каких сетях применяется непрерывный контроль сопротивления изоляции?

- a) в электрических сетях постоянного тока с заземленным полюсом;
- b) в сетях с заземленной нейтралью;
- c) в любых электрических сетях как переменного, так и постоянного тока;
- d) в электрических сетях с изолированной нейтралью +

37. В каких сетях применяется защитное заземление ?

- a) только в сетях с изолированной нейтралью;
- b) в сетях с изолированной нейтралью при U до 1000 В и при любом режиме нейтрали при U более 1000В +

- c) в сетях с изолированной и заземленной нейтралью;
- d) только в электрических сетях постоянного тока.

38. В каких сетях применяется "зануление" нетоковедущих частей электрооборудования?

- a) в электрических сетях с изолированной нейтралью;
- b) в электрических сетях с заземленной нейтралью +
- c) в любых электрических сетях независимо от режима нейтрали;
- d) только в электрических сетях постоянного тока.

39. При обнаружении хотя бы одного из признаков применения бактериальных средств необходимо:

- a) немедленно покинуть очаг поражения;
- b) немедленно надеть средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи;+
- c) сообщить в ближайший орган управления ГО или медицинское учреждение;
- d) загерметизировать жилье или служебное помещение и укрыться в нем.

40. Что понимается под термином "коэффициент отражения" ?

- a) отношение падающего светового потока к отраженному;
- b) отношение отраженного светового потока к площади поверхности, от которой он отражается;
- c) плотность силы света в заданном направлении;
- d) отношение отраженного светового потока к падающему +

41. Что такое освещенность ?

- a) сила света, отнесенная к величине телесного угла, в котором он распространяется;
- b) отношение яркости к площади поверхности, от которой свет отражается;
- c) световой поток, отнесенный к единице площади освещаемой поверхности +
- d) сила света, отнесенная к единице площади освещаемой поверхности.

42. Какая среднесуточная температура характеризует теплый период года ?

- a) $+18^{\circ}\text{C}$; c) $> +10^{\circ}\text{C}$ +
- b) $> 0^{\circ}\text{C}$; d) $> +20^{\circ}\text{C}$.

43. Какими параметрами характеризуются метеорологические условия на производстве?

- a) относительной влажностью, скоростью движения воздуха, барометрическим давлением;
- b) температурой, относительной влажностью, скоростью движения воздуха; +
- c) относительной влажностью и скоростью движения воздуха;
- d) температурой и относительной влажностью.

44. В каких единицах измеряется интенсивность звука ?

- a) нет правильного ответа;
- b) в Па;
- c) в Вт/м²; +
- d) в дБ.

45. Что такое октавная полоса частот ?

- a) это полоса частот, в которой звук ослабляется в 8 раз;
- b) это полоса частот, равная 1/8 частотного диапазона слышимого звука;
- c) это полоса частот, в которой верхняя граничная частота в 2 раза больше нижней граничной частоты ;+
- d) это полоса частот, в которой нижняя граничная частота в 8 раз меньше верхней граничной частоты.

46. Сколько максимумов в большинстве случаев имеет дифференциальная кривая распределение частиц по размерам ?

- a) три;
- b) один; +
- c) два;
- d) четыре.

47. Сколько гостированных методов применяется при измерении шумовых характеристик машин?

- a) только один метод;
- b) только два;
- c) только три;
- d) пять.+

48. Что такое «ТДШХ» машины?

- a) технически достижимые шумовые характеристики; +
- b) технически допустимые шумовые характеристики;
- c) типовые допустимые шумовые характеристики;
- d) типовые дифференциальные шумовые характеристики.

49. Какое сопротивление изоляции 3-фазной сети контролируется вентильной схемой?

- a) сопротивление изоляции каждой отдельной фазы;
- b) сопротивление изоляции поврежденной фазы;
- c) сопротивление изоляции каждой из исправных фаз;
- d) полное сопротивление изоляции сети. +

50. Чему равно нормативное значение сопротивления изоляции силовой и осветительной сетей?

- a) не менее 20 МОм;
- b) не менее 1 МОм;
- c) не менее 0,5 МОм; +
- d) не менее 100 МОм.

51. В каких единицах измеряют концентрацию дисперсной фазы промышленных аэрозолей при их санитарно-гигиеническом

нормировании?

- a) количество частиц на литр;
- b) количество частиц на 1 м^3 ;
- c) $\text{мг}/\text{м}^2$;
- d) $\text{мг}/\text{м}^3$. +

52. Какие достоинства имеют методы измерения параметров аэрозолей, не требующие их предварительного осаждения?

- a) невозможность измерения массовой концентрации;
- b) циклический характер измерения;
- c) непрерывность измерений, осуществляемых в самой пылевоздушной среде; +
- d) малые затраты времени и высокая точность измерения.

53. Какова освещенность поверхности площадью 2 м^2 , если на нее падает световой поток 100 лм ?

- a) 25 лк
- b) 50 лк ; +
- c) 100 лк ;
- d) 200 лк .

54. Когда контраст K объекта различения с фоном считается средним?

- a) при $K > 0,5$;
- b) при $K < 0,5$;
- c) при $K = 0,2 - 0,5$; +
- d) при равной яркости объекта и фона.

55. От каких параметров зависит количество тепла, отдаваемого телом человека за счет излучения

- a) от площади поверхности тела человека, разности четвертых степеней температуры тела человека и температуры окружающих поверхностей; +
- b) от площади тела человека и температуры воздуха;
- c) от площади тела человека, температуры и скорости движения воздуха;
- d) только от температуры тела человека и скорости движения воздуха.

56. Что определяет способность аэрозольных частиц проникать в дыхательные пути?

- a) их размер;+
- b) их масса;
- c) их химический состав;

d) их масса и размер.

57. Что такое трехфазная сеть с изолированной нейтралью?

- a) нейтраль присоединена к заземляющему устройству через большое сопротивление;
- b) нейтраль не присоединена к заземляющему устройству;+
- c) нейтраль присоединена к заземляющему устройству непосредственно;
- d) нейтраль соединена с заземляющим устройством через небольшое сопротивление.

58. Как изменится сила тока, протекающего через человека, при увеличении напряжения прикосновения?

- a) увеличится;+
- b) уменьшится;
- c) не изменится;
- d) незначительно уменьшится.

59. В каких единицах измеряются энергозатраты человека?

- a) кДж/час;+
- b) ккал;
- c) Вт/кг;
- d) Ккал/кг.

60. К медицинским средствам защиты относятся?

- a) респираторы;
- b) противопыльная тканевая маска;
- c) индивидуальный противохимический пакет;
- d) комплект индивидуальный медицинский гражданской защиты (КИМЗ)+

61. Что можно измерить аспирационным психрометром?

- a) скорость движения воздуха;
- b) относительную влажность воздуха; +
- c) абсолютную влажность воздуха;
- d) максимальную влажность воздуха.

62. Какие лампы имеют гарантированный срок службы до 100 тыс. часов?

- a) не имеет ни одна лампа;+
- b) лампы накаливания;
- c) газоразрядные лампы;
- d) люминесцентные лампы.

63. На чем основан принцип действия аспирационного

психрометра?

- a) на сумме показаний сухого и влажного термометров;
- b) на изменении показаний сухого термометра;
- c) на повышении показаний влажного термометра;
- d) на разности показаний сухого и влажного термометров. +

64. Можно ли в цепь защитного нулевого проводника установить разъединитель?

- a) можно, если при этом остается подключенным рабочий нулевой провод
- b) можно в любых случаях
- c) запрещено +
- d) можно при напряжении до 1000 В.

65. Какой средний срок службы имеют лампы накаливания?

- a) 1000 часов
- b) до 1000 часов
- c) до 2500 часов +
- d) до 10000 часов

66. Какие существуют системы искусственного освещения?

- a) общая, местная, совмещенная
- b) комбинированная и общая +
- c) общая, местная и комбинированная
- d) общая и совмещенная

67. При каких условиях возможна отдача тепла с поверхности тела человека излучением?

- a) при температуре поверхности ниже температуры тела человека +
- b) при температуре поверхности, равной температуре тела человека
- c) при любых параметрах микроклимата
- d) при температуре окружающих поверхностей выше температуры тела человека

68. Для измерения каких скоростей движения воздуха предназначен кататермометр?

- a) малых скоростей движения воздуха +
- b) можно измерять любые скорости
- c) до 10 м/с
- d) больших скоростей

69. Что характеризует интегральная кривая распределения

частиц по размерам?

- a) долю частиц, имеющих заданный размер
- b) долю частиц, имеющих размер меньше заданной величины +
- c) долю частиц, имеющих размер больше заданной величины
- d) общую массу аэрозольных частиц

70. Какому закону в большинстве случаев подчиняется распределение аэрозольных частиц по размерам?

- a) нормальному
- b) логарифмически-нормальному +
- c) закону Пуассона
- d) закону Гаусса

71. Как определяется коэффициент звукоизоляции?

- a) как отношение интенсивности звука в падающей на преграду волне к интенсивности звука в волне, прошедшей через преграду +
- b) как разность коэффициентов поглощения и отражения
- c) как отношение интенсивности звука в отраженной волне к интенсивности звука, прошедшей за преграду
- d) как отношение интенсивности звука, поглощенного преградой, к интенсивности звука в падающей волне

72. Как зависит звукоизоляция преграды от частоты звука ?

- a) обратно-пропорциональна частоте звука;
- b) не зависит от частоты;
- c) пропорциональна логарифму частоты; +
- d) нет правильного ответа.

73. При каких значениях контраста K объекта различения с фоном они мало отличаются по яркости?

- a) при $K > 0,5$;
- b) при $K = 0,2 - 0,5$;
- c) при $K < 0,5$
- d) при $K < 0,2$. +

74. Что измеряется с помощью люксметра ?

- a) сила света;
- b) световой поток;
- c) световая отдача;
- d) освещенность. +

75. Что измеряется с помощью кататермометра ?

- a) температура воздуха;
- b) относительная влажность воздуха
- c) максимальная влажность воздуха
- d) скорость движения воздуха +

76. Что такое абсолютная влажность воздуха?

- a) масса водяных паров, содержащихся в единице объема воздуха; +
- b) максимально возможная масса водяных паров в воздухе при данной температуре;
- c) масса водяных паров в воздухе при 20° С
- d) масса водяных паров в единице объема воздуха при 0° С.

77. Чем определяется тяжесть выполняемой работы?

- a) параметрами микроклимата;
- b) энергозатратами организма; +
- c) теплотерями организма;
- d) тяжестью перемещаемых предметов

78. Что понимается под терморегуляцией организма ?

- a) теплообмен организма с окружающей средой;
- b) способность организма изменять температуру внутренних органов;
- c) способность организма изменять температуру кожи в зависимости от внешних условий;
- d) совокупность процессов, обуславливающих теплообмен между организмом и внешней средой, в результате которого температура тела остается постоянной+

79. При каких условиях комплексный показатель дискомфорта близок к нулю ?

- a) при 100 % относительной влажности воздуха;
- b) при повышенной скорости движения воздуха;
- c) при незначительных энергозатратах;
- d) при оптимальных параметрах микроклимата.+

80. Какие осветительные лампы имеют гарантированный срок службы до 10 тыс. часов ?

- a) не имеет ни одна лампа;
- b) люминесцентные и лампы накаливания ;
- c) лампы накаливания;
- d) газоразрядные лампы. +

81. Каково назначение монохроматора ?

- a) разложение светового потока на гармонические составляющие;
+
- b) сдвиг спектра светового потока в ультрафиолетовую область;
- c) расширение диапазона длин волн исследуемого света;
- d) преобразование светового потока в электрический сигнал.

82. Дайте определение “массовая концентрация” дисперсной фазы аэрозоля :

- a) объем аэрозольных частиц в единице объема воздуха;
- b) масса аэрозольных частиц в единице объема воздуха; +
- c) масса аэрозольных частиц, отнесенная к их объему;
- d) масса аэрозольных частиц, отнесенная к их поверхности.

83. Какой аэрозоль называется полидисперсным ?

- a) размеры частиц лежат в широком диапазоне ; +
- b) диапазон размеров частиц очень узкий ;
- c) размеры частиц сосредоточены в области крупных фракций;
- d) размеры частиц сосредоточены в области меньше 0,05 мкм.

84. Как влияет сопротивление обуви на ток, протекающий через человека при 2-х фазном прикосновении ?

- a) существенно уменьшает ток;
- b) незначительно уменьшает ток;
- c) увеличивает ток;
- d) не влияет на ток. +

85. В каких сетях можно пренебречь емкостью фазных проводов относительно земли ?

- a) в любых сетях;
- b) в сетях постоянного тока;
- c) в сетях большой протяженности
- d) в сетях малой протяженности. +

86. От каких параметров зависит количество тепла, отдаваемого телом человека за счет конвекции?

- a) от площади поверхности тела человека, разности температур тела человека и воздуха и скорости движения воздуха; +
- b) от площади тела человека и температуры воздуха;
- c) от площади тела человека, температуры и скорости движения воздуха;
- d) только от температуры тела человека и скорости движения воздуха.

87. На чем основан принцип действия кататермометра?

- a) на зависимости скорости охлаждения предварительно нагретого резервуара кататермометра от скорости движения воздуха; +
- b) на зависимости электрических параметров чувствительного элемента кататермометра от скорости обдувающего его потока воздуха;
- c) на разности температур нагретого и охлажденного резервуара кататермометра;
- d) на сумме температур нагретого и охлажденного резервуара кататермометра.

88. Каким документом регламентируются параметры микроклимата на производстве?

- a) ГОСТ 12.1.005 – 88; +
- b) СН 273 – 71;
- c) СНиП 23-05-95;
- d) ГОСТ 12.0.003 – 88.

89. Что такое интенсивность звука?

- a) количество звуковой энергии, приходящейся на 1 Гц акустического излучения;
- b) отношение звукового давления к частоте звука;
- c) количество звуковой энергии в диапазоне 16-20000 Гц;
- d) звуковая энергия, проходящая в единицу времени через единицу площади поверхности, перпендикулярной к направлению распространения звуковой волны. +

90. Что означает ПС – 45?

- a) спектр тонального шума с частотой 45 Гц;
- b) спектр широкополосного шума за время 45 минут;
- c) спектр шума, не превышающего ни в одной октавной полосе частот уровня 45 дБ;
- d) предельный спектр, имеющий в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000 Гц уровень звукового давления 45 дБ. +

91. Каким параметром оценивают качество естественного освещения?

- a) К. Е. О.; +
- b) яркостью;
- c) освещенностью;
- d) световым потоком.

92. К какой области электромагнитных волн относится излучения с длиной волны 1 мкм?

- a) инфракрасное излучение; +
- b) видимая область спектра;
- c) ультрафиолетовая область;
- d) рентгеновское излучение.

93. Дайте определение понятия “счетная концентрация”.

- a) число аэрозольных частиц, отнесенное к их объему;
- b) число аэрозольных частиц в единице объема воздуха; +
- c) это число аэрозольных частиц в объеме помещения;
- d) это число аэрозольных частиц, отнесенное к их массе.

94. Что характеризует дифференциальная кривая распределения частиц по размерам?

- a) долю частиц, имеющих данный размер;
- b) долю частиц, имеющих размер меньше заданной величины;
- c) массу частиц, имеющих размер больше заданной величины;
- d) долю частиц, диаметры которых заключены между диаметрами d_1 и d_2 +

95. Какие параметры микроклимата регламентируются ГОСТ 12.1.005 – 88?

- a) максимальные и оптимальные;
- b) комфортные;
- c) максимальные и допустимые;
- d) оптимальные и допустимые. +

96. Что понимается под оптимальными параметрами микроклимата?

- a) параметры, вызывающие незначительное напряжение механизма терморегуляции организма;
- b) параметры, при которых возможно выполнение тяжелых физических работ;
- c) параметры, при которых возможно выполнение только легких физических работ;
- d) параметры, при которых не происходит напряжение механизмов терморегуляции. +

97. От чего зависит звукоизолирующая способность преграды?

- a) от формы преграды;
- b) только от массы преграды;

- c) от частоты звука и массы единицы ее поверхности; +
- d) только от толщины преграды;

98. В каких единицах измеряется уровень звукового давления?

- a) в Па;
- b) в Па/м²;
- c) в Вт/м²;
- d) в дБ. +

99. Какой средний срок службы имеют люминесцентные лампы?

- a) до 10.000 часов; +
- b) до 1000 часов;
- c) до 2500 часов;
- d) до 100000 часов.

100. Зависит ли освещенность рабочей поверхности от расстояния до источника?

- a) пропорциональна квадрату расстояния от источника;
- b) обратно пропорциональна квадрату расстояния от источника; +
- c) зависит только от площади освещаемой поверхности;
- d) зависит только от силы света источника.

101. Частицы пыли какого размера (диаметра) достигают альвеол легких?

- a) более 10 мкм;
- b) менее 10 мкм; +
- c) менее 0,0001 мкм;
- d) более 200 мкм.

102. Чему равно полное сопротивление изоляции трехфазной сети, если сопротивление изоляции каждой из фаз относительно земли равно 600 кОм?

- a) 150 кОм;
- b) 300 кОм;
- c) 200 кОм; +
- d) 600 кОм.

103. Какие излучения относятся к электромагнитным ионизирующим излучениям?

- a) электромагнитные излучения радиочастот;
- b) инфракрасное излучение;
- c) электромагнитное излучение с длиной волны более 550 нм;
- d) рентгеновское и гамма-излучение. +

104. Какие приборы предназначены для измерения

относительной влажности воздуха?

- a) кататермометр, гигрометр;
- b) аспирационный психрометр, гигрометр; +
- c) аспирационный психрометр, термоанемометр;
- d) термоанемометр, гигрометр.

105. В каких единицах нормируется относительная влажность воздуха?

- a) в Па;
- b) в %; +
- c) в мм. рт. ст.;
- d) в мг/м³.

106. Каков путь тока при прикосновении человека к одной из фаз в сети с изолированной нейтралью?

- a) фаза, сопротивление тела человека, земля, сопротивление изоляции, фаза; +
- b) фаза, сопротивление тела человека, земля;
- c) фаза, сопротивление тела человека, фаза;
- d) фаза, сопротивление тела человека, земля, фаза.

107. Какая из сетей более безопасна при нормальном режиме работы?

- a) с заземленной нейтралью;
- b) с изолированной нейтралью; +
- c) электрическая сеть постоянного тока;
- d) опасность одинакова;

108. В каких единицах измеряется световая отдача?

- a) в лм/м³;
- b) в %;
- c) в лм/м²;
- d) в лм/Вт. +

109. Для измерения в каких помещениях предназначен прибор АЗ-10?

- a) для измерения в любых производственных помещениях;
- b) для технологически чистых помещений электронной промышленности; +
- c) для механических цехов;
- d) для производственных цехов пищевой промышленности.

110. Какую концентрацию аэрозольных частиц измеряют

прибором ПРИМА - 01?

- a) поверхностную;
- b) массовую; +
- c) объемную;
- d) счетную.

111. Для чего звукоизолирующие кожухи обклеивают звукопоглощающими материалами?

- a) для гашения резонансных явлений у источника звука;
- b) для гашений кинетической энергии осколков при разрушении источника;
- c) для демпфирования вибраций кожуха;
- d) для увеличения эффективности звукоизоляции.+

112. Общее руководство ГО в стране в мирное время возложено на ...

- a) Президента;
- b) Председателя Правительства+
- c) Совет Федерации;
- d) Министра МЧС.

113. Для чего применяется зануление нетоковедущих частей электрооборудования?

- a) для уменьшения напряжения прикосновения;
- b) для уменьшения шагового напряжения;
- c) для перевода режима пробоя фазы на корпус в режим короткого замыкания “фаза-нуль”; +
- d) для уменьшения тока короткого замыкания.

114. Определите радиус местонахождения убежища:

- a) не менее 100 метров от объекта
- b) не более 500 метров от объекта+
- c) любое
- d) не более 250 метров от объекта

126. Основной документ в области радиационной безопасности, определяющий дозовые пределы для всех категорий населения:

- a) Федеральный закон «О радиационной безопасности» (3-ФЗ от 1996 г. с изменениями и дополнениями)
- b) Федеральный закон «О защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» (68-ФЗ от 21.12.1998 г. с изменениями и дополнениями)

<p>с) Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)+</p> <p>127. Каков путь тока при прикосновении человека к одной из фаз в сети с заземленной нейтралью?</p> <p>а) фаза, сопротивление тела человека, земля, сопротивление изоляции, фаза; б) фаза, сопротивление тела человека, земля; с) фаза, сопротивление тела человека, фаза; д) фаза, сопротивление тела человека, земля, сопротивление заземлителя, фаза. +</p> <p>127. Из приведенных значений выберите значение, которое соответствует уровню естественного радиационного фона:</p> <p>а) 1 Р/ч б) 0,2 мкЗв/ч + с) 1 мР/ч д) 1 мЗв/ч</p>	
--	--

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. 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 обучающимися 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, приходить 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.3) и темам (табл.4).

Учебное пособие по освоению лекционного материала имеется в изданном виде

- Безопасность труда и обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях: Учеб. пособие/А.В. Матвеев, К.С. Алешин, О.К. Пучкова; под ред. А.В. Матвеева.- СПб.; ГУАП, 2014. – 191 с. (полочный шифр 658 М 33, 95 экз), а также имеется в электронном виде в библиотеке <http://lib.aanet.ru/jirbis2>

Материалы для освоения имеются в электронном виде

- Курс в системе LMS <https://lms.guap.ru/new/course/view.php?id=272>

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий.

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся 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 обучающимся 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.

Требования к проведению практических занятий

Практические занятия проводятся в следующих формах:

– моделирование ситуаций применительно к профилю профессиональной деятельности обучающихся;

– решение ситуационных задач

– групповая дискуссия.

Преподаватель при проведении занятий выполняет функцию консультанта, который направляет коллективную работу студентов на принятие правильного решения.

Занятие осуществляется в диалоговом режиме, основными субъектами которого являются студенты.

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.

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

Темы практических работ приведены в табл.5

Учебное пособие имеется в изданном виде и в виде электронных ресурсов библиотеки

- Специальная оценка условий труда и рационализация рабочих мест: учеб. пособие /Т.В.Колобашкина, О.К. Пучкова, А.А.Тужилкин.- СПб.: ГУАП, 2017. - 91 с. ISBN 978 – 5-8088-1192-8

Материалы для освоения имеются в электронном виде

- Курс в системе LMS <https://lms.guap.ru/new/course/view.php?id=272>

11.3. Методические указания для обучающихся по выполнению 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 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. 6 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 <https://guap.ru/standart/doc>

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 и ГОСТ 2.105-2019. Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/standart/doc>

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.0.100-2018: Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП.

Методические указания по выполнению лабораторных работ имеются в изданном виде:

- Исследование параметров метеорологических условий в производственных помещениях: учеб.- методич. пособие / Т.В. Колобашкина, А.А. Тужилкин, Л.А. Елисеева. – СПб.: ГУАП, 2016. – 43 с. (шифр 628 И 88, 26 экз)
- Исследование систем освещения и их светотехнических характеристик: методич. указания по выполнению лабораторной работы/Т.В. Колобашкина, М.И.Мушкудиани, В.П. Кривенко, А.А.Тужилкин. – СПб.: ГУАП, 2015. – 24 с. (шифр 628 И 88, 279экз)
- Исследование шумовых характеристик источников производственного шума / Д.Н. Хван, Т.В. Колобашкина и др. – СПб:ГУАП, 2020. – с.40.
- Исследование содержания вредных веществ в воздухе производственных помещений / Т.В. Колобашкина, О.К. Пучкова и др. – СПб: ГУАП, 2019. – 40 с.
- Исследование факторов поражения человека электрическим током / Т.В. Колобашкина, О.К. Пучкова. – СПб: ГУАП, 2018. – 42 с.
- Защитные меры в электроустановках / Т.В. Колобашкина, А.С. Степашкина, А.С. Смирнова. – СПб: ГУАП, 2019. – 38 с.

Материалы для освоения имеются в электронном виде

Курс в системе LMS <https://lms.guap.ru/new/course/view.php?id=272>

11.4. 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;
- Материалы для освоения имеются в электронном виде
- Курс в системе LMS <https://lms.guap.ru/new/course/view.php?id=272>

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

В течение семестры студенты

- защищают лабораторные работы в формате тестирования;
- защищают практические работы;
- выполняют тестирования по материалам лекции в среде LMS.

Для текущего контроля успеваемости используются тесты, приведенные в таблице 18.

11.6. 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».

В течение семестра для допуска к зачету студенту необходимо сдать не менее 50% лабораторных работ, не менее 50% практических работ, выполнить тестирования в среде LMS не ниже оценки "удовлетворительно". Далее студент допускается к собеседованию или итоговому тестированию на зачете."

Система оценок при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с руководящим документом организации РДО ГУАП. СМК 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в ГУАП» https://docs.guap.ru/guap/2020/sto_smk-3-76.pdf.

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