

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 5

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления

проф., д.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

Н.А. Жильникова

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«23» июня 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ


«Безопасность жизнедеятельности»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	20.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Техносферная безопасность
Наименование направленности	Инженерная защита окружающей среды
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург– 2022г.


Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)


 ДОЦ., К.Т.Н. (должность, уч. степень, звание)	23.06.2022 (подпись, дата)	В.О. Смирнова (инициалы, фамилия)
---	-------------------------------	--------------------------------------

Программа одобрена на заседании кафедры № 5
«23» июня 2022 г, протокол № 01-06/2022


Заведующий кафедрой № 5

 Д.Т.Н.,ДОЦ. (уч. степень, звание)	23.06.2022 (подпись, дата)	Е.А. Фролова (инициалы, фамилия)
---	-------------------------------	-------------------------------------

Ответственный за ОП ВО 20.03.01(01)

 проф.,д.т.н.,доц. (должность, уч. степень, звание)	23.06.2022 (подпись, дата)	Н.А. Жильникова (инициалы, фамилия)
--	-------------------------------	--

Заместитель директора института (декана факультета) № ФПТИ по методической работе

 ДОЦ.,К.Т.Н. (должность, уч. степень, звание)	23.06.2022 (подпись, дата)	Р.Н. Целмс (инициалы, фамилия)
--	-------------------------------	-----------------------------------

Аннотация

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 20.03.01 «Техносферная безопасность» направленности «Инженерная защита окружающей среды». 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, обусловленных степенью опасности и вредности условий труда, с выбором средств защиты на производстве и систем предупреждения чрезвычайных ситуаций, необходимых для профилактики травматизма, профессиональных заболеваний и ликвидации последствий аварий и катастроф, с изучением правовой и нормативно-технической документации по вопросам безопасности в чрезвычайных ситуациях и безопасности труда, реализация требований которой гарантирует сохранение среды обитания, работоспособности и здоровья человека.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, 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

Целью преподавания дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" является формирование и пропаганда знаний, направленных на снижение смертности и потерь здоровья людей от внешних факторов и причин.

В дисциплине рассматриваются: современное состояние и негативные факторы среды обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания; основы физиологии и рациональные условия профессиональной деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; методы исследования устойчивости функционирования объектов экономики и технических систем в чрезвычайных ситуациях и разработка моделей их последствий; разработка мероприятий по защите населения и производственного персонала объектов экономики в чрезвычайных ситуациях, в том числе и в условиях ведения военных действий, актов технологического терроризма и ликвидация последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности.

В процессе изучения дисциплины у студентов формируется культура безопасности и рискориентированное мышление, что позволяет развивать и демонстрировать навыки в области обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.

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

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

- «Инженерная экология»
- «Теоретические основы защиты окружающей среды»
- «Теория горения и взрыва».

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.	34	34
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	17	17
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	74	74
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет	Зачет

Примечание: ** кандидатский экзамен

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. Введение в безопасность	1	-	-	-	7
Раздел 2. Человек и техносфера	2	-	-	-	10
Раздел 3. Идентификация и воздействие на человека и среду обитания вредных и опасных факторов	3	-	4	-	20
Раздел 4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов	3	-	4	-	10
Раздел 5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	3	-	3	-	10

Раздел 6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности	3	-	2	-	7
Раздел 7. Чрезвычайные ситуации	2	-	4	-	10
Итого в семестре:	17		17		74
Итого	17	0	17	0	74

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. Введение в безопасность	<p>Тема 1. Понятие техносферы. Системы «человек –техносфера», «техносфера–природа», «человек–природа». Производственная, городская, бытовая, природная среды и их краткая характеристика. Взаимодействие человека со средой обитания.</p> <p>Тема 2. Понятие опасности. Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Краткая характеристика опасностей и их источников. Понятие «безопасность». Экологическая, промышленная, производственная безопасности.</p> <p>Тема 3. Понятие риска. Вред, ущерб, риск – виды и характеристики. Вред, ущерб – экологический, экономический, социальный. Риск – измерение риска, разновидности риска. Современные уровни риска опасных событий. Чрезвычайные ситуации – понятие, основные виды. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации. Стихийные бедствия и природные катастрофы.</p> <p>Тема 4. Понятие безопасности. Безопасность и устойчивое развитие. Безопасность как одна из основных потребностей человека. Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Причины проявления опасности. Человек как источник опасности. Роль человеческого фактора в причинах реализации опасностей.</p>
Раздел 2. Человек и техносфера	<p>Тема 1. Структура техносферы и ее основных компонентов. Виды техносферных зон: производственная, промышленная, городская, селитебная и бытовая. 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. Закон о неизбежности образования отходов жизнедеятельности.</p>

	<p>Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Критерии и параметры безопасности техносферы - средняя продолжительность жизни, уровень экологически и профессионально обусловленных заболеваний.</p>
<p>Раздел 3. Идентификация и воздействие на человека и среду обитания вредных и опасных факторов</p>	<p>Тема 1. Негативные факторы среды. Классификация негативных факторов среды обитания человека: физические, химические, биологические, психофизиологические. Понятие опасного и вредного фактора. Источники и характеристики основных негативных факторов и особенности их действия на человека.</p> <p>Тема 2. Химические негативные факторы (вредные вещества). Классы опасности вредных веществ. Пути поступления веществ в организм человека, распределение и превращение вредного вещества в нем, действие вредных веществ. Комплексное действие вредных веществ. Предельно допустимые концентрации вредных веществ (ПДК).</p> <p>Тема 3. Физические негативные факторы. Механические колебания, вибрация. Основные характеристики вибрационного поля и единицы измерения вибрационных параметров. Классификация видов вибраций. Воздействие вибраций на человека и техносферу. Нормирование вибраций, вибрационная болезнь. Акустические колебания, шум. Основные характеристики акустического поля и единицы измерения параметров шума. Классификация акустических колебаний и шумов. Действие акустических колебаний – шума на человека.. 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. Основные источники электромагнитных полей техносфере, их частотные диапазоны и характерные уровни. Ионизирующие излучения. Природа и виды ионизирующих излучений. Воздействие ионизирующих излучений на человека и природу. Основные характеристики ионизирующих излучений: активность радионуклидов, поглощенная, эквивалентная, эффективная дозы. Естественные и техногенные источники ионизирующих излучений.</p> <p>Тема 4. 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</p>

	<p>статического электричества. Источники статического электричества в природе, в быту, на производстве и их характеристики. Молния как разряд статического электричества.</p> <p>Тема 5. Опасные факторы комплексного характера.</p> <p>Основные сведения о пожаре и взрыве, основные причины и источники пожаров и взрывов, опасные факторы пожаров.</p> <p>Классификация помещений и зданий по степени взрывопожароопасности. Сочетанное действие вредных факторов.</p> <p>Особенности совместного воздействия на человека вредных веществ и физических факторов: электромагнитных излучений и теплоты; электромагнитных излучений и вибрации, шума и вибрации.</p>
<p>Раздел 4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов</p>	<p>Тема 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.</p> <p>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 2. Защита от загрязнения воздушной среды.</p> <p>Вентиляция: системы вентиляции и их классификация.</p> <p>Естественная и механическая вентиляция; общеобменная и местная вентиляция, приточная и вытяжная вентиляция, их основные виды и примеры выполнения. Требования к устройству вентиляции.</p> <p>Очистка от вредных веществ атмосферы и воздуха рабочей зоны. Основные методы, технологии и средства очистки от пыли и вредных газов. Сущность работы основных типов пылеуловителей и газоуловителей. Индивидуальные средства защиты органов дыхания.</p> <p>Тема 3. Защита от электромагнитных излучений.</p> <p>Общие принципы защиты от электромагнитных полей.</p> <p>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>Защита от инфракрасного (теплого) излучения. Теплоизоляция, экранирование.</p> <p>Тема 4. Методы и средства обеспечения электробезопасности.</p> <p>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. Защита от статического электричества. Методы, исключающие или уменьшающие образование статических зарядов. Молниезащита зданий и сооружений.</p>
<p>Раздел 5. Обеспечение комфортных условий для жизни и</p>	<p>Тема 1. Понятие комфортных или оптимальных условий.</p> <p>Взаимосвязь состояния здоровья, работоспособности и производительности труда с состоянием условий жизни и труда</p>

<p>деятельности человека</p>	<p>человека. Основные методы, улучшающие самочувствие и работоспособность человека.</p> <p>Тема 2. Микроклимат помещений. 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. Освещение в помещении. 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. Искусственные источники света: типы источников света и основные характеристики, особенности применения. 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 6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности</p>	<p>Тема 1. Виды и условия трудовой деятельности. Физический и умственный труд, формы физического и умственного труда. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды.</p> <p>Тема 2. Эргономические основы безопасности. Организация рабочего места: выбор положения работающего, пространственная компоновка и размерные характеристики рабочего места, взаимное положение рабочих мест, конструкции и расположение средств отображения информации. Требования к организации рабочего места пользователя компьютера и офисной техники.</p>
<p>Раздел 7. Чрезвычайные ситуации</p>	<p>Тема 1. Чрезвычайные ситуации. Классификация чрезвычайных ситуаций: техногенные, природные, военного времени. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Основы прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций. Пожар и взрыв. Классификация видов пожаров и их особенности. Основные сведения о пожаре и взрыве. Основные причины и источники пожаров и взрывов. Опасные факторы пожара. Категорирование помещений и зданий по степени взрывопожароопасности. Пожарная защита: зонирование территории, противопожарные разрывы, противопожарные перекрытия, пожарная сигнализация, способы тушения пожара. Классификация взрывчатых веществ. Взрывы газовоздушных и пылевоздушных смесей.</p> <p>Тема 2. Радиационная безопасность. Радиационные аварии, их виды, основные опасности и источники радиационной опасности. Зонирование территорий при радиационном загрязнении территории. Определение возможных</p>

	<p>доз облучения и допустимого времени пребывания людей в зонах загрязнения. Допустимые уровни облучения при аварийных ситуациях. Дозиметрический контроль.</p> <p>Тема 3. Стихийные бедствия.</p> <p>Землетрясения, наводнения, атмосферные явления, их краткая характеристика, методы защиты. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Оборудование убежищ. Простейшие укрытия. Противорадиационные укрытия. Организация эвакуации из зон чрезвычайных ситуаций. Мероприятия медицинской защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Спасательные работы при чрезвычайных ситуациях. Основы организации аварийно- спасательных работ.</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
Учебным планом не предусмотрено					
Всего					

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 параметров метеорологических условий в производственных помещениях.	4	4	3
2.	Исследование источников и способов ослабления производственного шума.	2	2	4
3.	Исследование опасности поражения человека электрическим током.	3	3	5
4.	Исследование систем освещения и их светотехнических характеристик.	2	2	6
5.	Исследование запыленности воздуха в производственных помещениях.	4	4	7
6.	Пожарная безопасность	2	2	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
Домашнее задание (ДЗ)	20	20
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	14	14
Всего:	74	74

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)
URL: https://e.lanbook.com/book/209837 (дата обращения: 23.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-0284-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	
http://znanium.com/catalog/product/513821	Безопасность жизнедеятельности / Волощенко А.Е., Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В.; Под ред. Арустамова Э.А., - 20-е изд., перераб. и доп. - М.:Дашков и К, 2018. - 448 с.: ISBN 978-5394-02770-3	
URL: https://e.lanbook.com/book/147490 (дата обращения: 23.08.2022). — Режим доступа: для авториз.	Крылова, О. К. Законодательство в области безопасности жизнедеятельности : учебное	

пользователей.	пособие / О. К. Крылова, Н. Г. Черкасова. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	
----------------	--	--

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://www.mchs.gov.ru/	МЧС России
http://gz.mchsmedia.ru/	«Гражданская защита»
http://obj.mchsmedia.ru/	«Основы безопасности жизнедеятельности»
http://lib.aanet.ru	Матвеев, Алексей Васильевич Безопасность труда и обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Матвеев, К. С. Алешин, О. К. Пучкова; ред. А. В. Матвеев ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2014. - 191 с.
http://lib.aanet.ru	Безопасность труда в приборо- и радиоаппаратостроении [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. И.Козаченко, Т. В. Колобашкина, В. П. Котов и др.; С.-Петербург. гос. ун-т. аэрокосм. приборостроения. - Электрон. текстовые дан. - СПб.: Изд-во ГУАП, 2005. - 92 с.

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	Лекционная аудитория	
2	Мультимедийная лекционная аудитория	
3	Специализированная лаборатория «Безопасность жизнедеятельности»	БМ 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.

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 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«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;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	<ul style="list-style-type: none"> – 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 / дифф. зачета	Код индикатора
1	Опасные и вредные производственные факторы.	УК-8.3.1
2	Принципы обеспечения безопасности.	
3	Методы обеспечения безопасности.	
4	Понятия «гомосфера» и «ноксосфера».	
5	Что такое чрезвычайная ситуация (ЧС), авария и катастрофа в соответствии с Федеральным законом от 21.12.94 №68-ФЗ (с изменениями от 28.08.04 №122-ФЗ) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»?	
6	Классификация чрезвычайных ситуаций. Фазы развития чрезвычайных ситуаций.	
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	Правовые и нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности.	УК-8.У.1
11	Тепловое взаимодействие организма человека с окружающей средой.	
12	Влияние параметров микроклимата на жизнедеятельность человека. Критерии оценки тяжести труда.	
13	Нормирование параметров микроклимата на производстве.	
14	Вредные вещества и аэрозоли и производственных помещений. Классификация; свойства.	
15	Нормирование содержания вредных веществ в	

16	атмосферном воздухе и воздухе производственных помещений.	
17	Нормализация воздушной среды помещений.	
18	Параметры, характеризующие освещение. Естественное освещение. Нормирование в производственных условиях.	
19	Расчет системы искусственного освещения.	
20	Нормирование в производственных условиях.	
21	Светильники. Их характеристики.	
22	Методы расчета искусственного освещения.	
23	Шум. Его действие на организм человека. Параметры звука.	
24	Измерение параметров шума. Нормирование шума.	
25	Источники шумового загрязнения окружающей среды.	
26	Средства защиты от шума.	
27	Инфразвук, ультразвук. Воздействие на организм человека. Нормирование, меры защиты.	
28	Вибрация. Воздействие на организм человека.	
29	Нормирование. Меры защиты.	
30	Электромагнитные поля радиочастот. Влияние на организм человека. Нормирование, меры защиты.	
31	Ионизирующие излучения. Воздействие на человека.	
32	Факторы, определяющие тяжесть поражения электрическим током.	
33	Типовые случаи прикосновения человека к токоведущим частям электрооборудования.	
34	Защитные меры в электроустановках: защитное заземление, зануление, защитное отключение.	
35	Определение понятий «чрезвычайная ситуация», «авария», «катастрофа».	УК-8.В.1
36	Поражающие факторы ЧС.	
37	Главные задачи ГО РФ.	
38	В чем заключается первый способ защиты населения – укрытие в защитных сооружениях ГО?	
39	Классификация убежищ по защитным свойствам.	
40	Что такое противорадиационное укрытие и простейшее укрытие, в чем их отличие?	
41	В чем заключается второй способ защиты населения – эвакуация и рассредоточение?	
42	В чем заключается третий способ защиты населения – использовании СИЗ?	
43	Как обеспечивается устойчивость работы объектов экономики в ЧС?	
44	Какие мероприятия проводятся заблаговременно для повышения устойчивости функционирования объектов экономики?	
45	Основные этапы ликвидации последствий ЧС.	

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
1	На чем основан принцип действия кататермометра? На зависимости скорости охлаждения предварительно нагретого резервуара от скорости движения воздуха На зависимости электрических параметров чувствительного элемента от скорости обдувающего его потока На разности температур нагретого и охлажденного резервуаров На зависимости времени разогрева резервуара и времени его охлаждения	УК-8.В.1
2	При каких условиях возможна отдача тепла с поверхности тела человека конвекцией? При температуре окружающего воздуха ниже температуры тела человека При температуре окружающих поверхностей ниже температуры тела человека При температуре окружающих поверхностей выше температуры тела	УК-8.У.1
3	Укажите значение нормального атмосферного давления 101 кПа 10,1 кПа 101 Па 760 Па	
4	При каких условиях возможна отдача тепла с поверхности тела человека излучением? При температуре окружающих поверхностей ниже температуры тела человека При температуре окружающих поверхностей выше температуры тела человека При температуре окружающего воздуха ниже температуры тела человека При температуре окружающего воздуха выше температуры тела Человека	УК-8.У.1
5	Какая среднесуточная температура характеризует холодный период года? +10°C и ниже +11°C и ниже +12°C и ниже	УК-8.3.1

6	+14°C и ниже Какая среднесуточная температура характеризует теплый период года? выше +10°C выше +8°C выше +9°C выше +5°C	УК-8.3.1
7	Распространение опасных химических веществ в окружающей природной среде в концентрациях или количествах, создающих угрозу для людей, сельскохозяйственных животных и растений в течение определенного времени = химическое заражение химически опасный объект химическая авария химически-токсическое заражение химически-технологическая авария.	УК-8.В.1
8	Найдите то, что НЕ относится к ЧС техногенного характера: аварии в научно-исследовательских учреждениях, осуществляющих разработку, изготовление, переработку, хранение и транспортировку бактериальных средств столкновение или сход с рельсов железнодорожных составов, повлекшие за собой групповое поражение людей, значительные разрушения железнодорожных путей массовые инфекционные заболевания людей гидродинамические аварии (прорыв плотин, дамб и др.).	УК-8.В.1

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.

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является – формирование и пропаганда знаний, направленных на снижение смертности и потерь здоровья людей от внешних факторов и причин. Создание защиты человека в техносфере от внешних негативных воздействий антропогенного, техногенного и естественного происхождения. Объектом защиты является человек.

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, 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:

- формулировка основных тем, разделов и подразделов лекции;
- введение новых понятий и терминов, формулировка определений,
- приведение примеров описанных явлений в конкретных ситуациях,
- ответы на возникающие вопросы,
- обобщение изложенного материала.

Рекомендуется вести конспект лекции следующим образом:

Каждый смысловой раздел целесообразно начинать с абзаца с новой строки. При появлении интересных мыслей, вопросов по поводу соответствующей информации, или услышав важный комментарий преподавателя, студент может отметить это таким образом, чтобы было ясно, к какому разделу лекции эти пометки относятся, насколько важными их считает преподаватель, какое внимание следует уделить подробному их анализу, изучению. В зависимости от значимости текста целесообразно выделять его цветным маркером. В случае, когда преподаватель даёт лекции не в традиционной, а в интерактивной форме, необходимо внимательно выслушать правила и активно работать, выполняя указания преподавателя.

Посещение лекций является обязательным и, в случае пропуска занятия, обучающийся должен изучить его содержание самостоятельно.

Учебное пособие по освоению лекционного материала «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.

Имеется в виде электронных ресурсов библиотеки ГУАП (табл.9), (<http://lib.aanet.ru>).

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 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.

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.

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.

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.

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 и в виде электронных ресурсов библиотеки:

- Исследование факторов поражения человека электрическим током: методич. указания по выполнению лабораторной работы /Т.В Колобашкина, О.К. Пучкова .- СПб.: ГУАП, 2018.- 42 с. (шиф 628 И 88)
- Исследование параметров метеорологических условий в производственных помещениях: учеб.- методич. пособие / Т.В. Колобашкина, А.А. Тужилкин, Л.А. Елисеева. – СПб.: ГУАП, 2016. – 43 с. (шиф 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. (шиф 628 И 88, 279экз)
- Исследование содержания вредных веществ в воздухе производственных помещений: методич. указания по выполнению лабораторной работы / Т.В. Колобашкина и др. – СПб.: ГУАП, 2019. – 40 с. (шифр 628 И 88, 10 экз)
- Защитные меры в электроустановках: методич. указания по выполнению лабораторной работы/ Т.В. Колобашкина, О.К. Пучкова, А.С. Смирнова. – СПб.: ГУАП, 2019. – 38 с. (шифр 628 И 88, 5экз)

Материалы для освоения имеются в электронном виде

- Курс в системе LMS <https://lms.guap.ru/new/course/view.php?id=263>

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.

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 рекомендации по составлению конспекта по самостоятельной работе

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.
2. Выделите главное, составьте план.
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

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.

Подготовка студентов к зачету включает:

- Самостоятельную работу в течение семестра.
- Непосредственную подготовку в дни, предшествующие зачету.
- Подготовку к ответу на вопросы.

1. Подготовку к зачету целесообразно начинать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к зачету, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать.

2. Литература для подготовки к зачету обычно рекомендуется преподавателем. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников (учебных пособий). Студент сам вправе придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от позиции преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации. Наиболее оптимальны для подготовки к зачету учебники и учебные пособия, рекомендованные Министерством образования и науки.

3. Основным источником подготовки к зачету является конспект. Учебный материал дается в систематизированном виде, основные его положения детализируются, подкрепляются современными фактами и нормативной информацией, которые в силу новизны, возможно, еще не вошли в опубликованные печатные источники.

4. Следует точно запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Для более эффективного понимания программного материала полезно общаться с преподавателем на групповых и индивидуальных консультациях.

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы 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