

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

Кафедра № 5

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы

доц., к.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

С.А. Назаревич
(инициалы, фамилия)

(подпись)

«19» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность жизнедеятельности»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.03.05
Наименование направления подготовки/ специальности	Инноватика
Наименование направленности/ специализации	Инновация и технологический менеджмент
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц., к.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 09.02.2026)

И. В. Мателенок
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5

«09» февраля 2026 г, протокол № 01-02/2026

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., доц.
(уч. степень, звание)

(подпись, дата 09.02.2026)

Е.А. Фролова
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПТИ по методической работе

доц., к.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 09.02.2026)

Н.Ю. Ефремов
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 27.03.05 «Инноватика» направленности/специализации «Инновации и технологический менеджмент». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

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, правовых и нормативных документов в области безопасности труда и охраны окружающей среды, соблюдение которых в любой сфере производственной деятельности является основой сохранения здоровья и жизни 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 (6 семестр).

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 является получение обучающимися знаний об опасностях, исходящих от систем материального мира, вредных и опасных производственных факторах, механизмах воздействия объектов производственной среды на человеческий организм, методах оценки этого воздействия, способах и путях ограничения влияния опасностей на находящегося в техносфере человека, методах и средствах защиты персонала и населения от негативных воздействий на организм, а также формирование культуры риск-ориентированного мышления и безопасности.

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
Универсальн ые 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	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

	чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях и навыках, ранее приобретенных обучающимися при изучении дисциплин настоящей программы бакалавриата:

Математика. Математический анализ»,

Физика»,

Материаловедение»

Инженерная экология»,

Основы военной подготовки».

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

«Системы обеспечения экологической безопасности»,

«Методы экологического анализа проектов».

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
		№6
1	2	3
<i>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</i>	3/ 108	3/ 108
<i>Из них часов практической подготовки</i>		
<i>Аудиторные занятия, всего час.</i>	34	34
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)	17	17

<i>Самостоятельная работа</i> , всего (час)	74	74
<i>Вид промежуточной аттестации:</i> 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)	ЛР (час)	КП/КР (час)	СР (час)
Семестр 6					
Раздел 1. Система «человек–среда обитания» Тема 1.1. Основы обеспечения безопасности жизнедеятельности	3		0		5
Раздел 2. Нормализация условий жизнедеятельности и защита человека от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения Тема 2.1. Негативные факторы среды обитания человека. Основы защиты человека от действия негативных факторов среды обитания. Тема 2.2. Особенности действия негативных факторов на организм человека. Защита от воздействия. Часть 1. Тема 2.3. Особенности действия негативных факторов на организм человека. Защита от воздействия. Часть 2. Тема 2.4. Особенности действия негативных факторов на организм человека. Защита от воздействия. Часть 3. Тема 2.5. Особенности действия негативных факторов на организм человека. Защита от воздействия. Часть 4.	10		14		42

Раздел 3. Управление безопасностью жизнедеятельности и обеспечение защиты населения в чрезвычайных ситуациях Тема 3.1. Система управления безопасностью жизнедеятельности. Управление устойчивостью функционирования объектов экономики. Тема 3.2. Чрезвычайные ситуации (ЧС). Защита населения в ЧС.	4		3		27
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
1	Система «человек–среда обитания» <u>Тема 1.1. Основы обеспечения безопасности жизнедеятельности</u> Понятие о системе «человек – среда обитания». Биосфера, техносфера, ноосфера. Опасности материального мира, их классификация. Источники опасностей, поле опасностей. 3 круга опасностей. Безопасность объекта защиты. Понятие об экологической, промышленной, транспортной и пожарной безопасности. Охрана труда. Структура техносферы. Области техносферы: производственная среда, бытовая среда, городская среда. Материальные (вещественные), энергетические, информационные потоки как опасности. Человек как источник опасности. Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Вред, ущерб. Риск. Концепции риска: риск как неопределенность, риск как угроза, риск как возможность. Показатели риска. Структура рисков. Технический и индивидуальный риск. Экологический риск. Приемлемый риск. Базовая схема анализа риска. Стратегии управления рисками (в условиях полной и частичной неопределенности). Нормативная база в области анализа рисков.

	Технологии оценки рисков.
2	Нормализация условий жизнедеятельности и защита человека от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения <u>Тема 2.1. Негативные факторы среды обитания человека. Основы защиты человека от действия негативных факторов среды обитания.</u> Классификация негативных факторов среды обитания человека. Физические, химические, биологические, психофизиологические факторы. 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. Связь форм деятельности человека и структуры действующего поля опасностей. Условия труда. Комфортность условий жизнедеятельности. Работоспособность, тяжесть и напряженность рабочего процесса. Вопросы эргономики. Восприятие опасностей человеком. Психофизиологические аспекты безопасности труда. Комфортность условий труда. Понятие оптимальных и допустимых условий. Подходы к защите биологических объектов от действия негативных факторов. Снижение уровня опасности и вредности источника негативных факторов путем совершенствования его конструкции. Защита расстоянием. Защита временем. Установка между источником опасности или вредного воздействия и объектом защиты средств, снижающих уровень опасного и вредного фактора (экранирование). Понятие об экобиозащитной технике. Применение малоотходных технологий и замкнутых циклов. Понятие о коллективных и индивидуальных средствах защиты. 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 <u>Тема 2.2. Особенности действия негативных факторов на организм человека. Защита от воздействия. Часть 1.</u> 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.

Классификация вредных веществ по агрегатному состоянию, характеру воздействия и токсичности. Классы опасности вредных веществ. Пути поступления веществ в организм человека, распределение и превращение вредного вещества в нем, действие вредных веществ. Комбинированное действие вредных веществ: суммация, потенцирование, антагонизм, независимость. Комплексное действие вредных веществ. Хронические и острые отравления. Предельно допустимые концентрации вредных веществ. Системы вентиляции и их классификация. Естественная и механическая вентиляция; общеобменная и местная вентиляция, приточная и вытяжная вентиляция. Требования к устройству вентиляции. Основные методы, технологии и средства очистки воды от растворимых и нерастворимых вредных веществ. Сущность механических, физико-химических и биологических методов очистки воды. Классификация отходов: бытовые, промышленные, сельскохозяйственные, радиоактивные, токсичные. Сбор и сортировка отходов. Современные методы утилизации и захоронения отходов. Методы переработки и регенерации отходов.

Тема 2.3. Особенности действия негативных факторов на организм человека. Защита от воздействия. Часть 2.

Основные характеристики вибрационного поля и единицы измерения вибрационных параметров. Классификация видов вибраций. Воздействие вибраций на человека. Нормирование вибраций, вибрационная болезнь. Шум. Основные характеристики акустического поля и единицы измерения параметров шума. Классификация акустических колебаний и шумов. 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. Основные методы защиты и принципы снижения вибрации. Индивидуальные средства защиты. Основные методы защиты от шума. Особенности защиты от инфра- и ультразвука. Индивидуальные средства защиты.

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. 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.

Тема 2.4. Особенности действия негативных факторов на организм человека. Защита от воздействия. Часть 3.

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. Методы и средства обеспечения электробезопасности. 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. Методы, исключающие или уменьшающие образование статических зарядов. Молниезащита зданий и сооружений.

Опасные факторы комплексного характера. Основные сведения о пожаре и взрыве, основные причины и источники пожаров и взрывов, опасные факторы пожаров. Классификация помещений и зданий по степени взрывопожароопасности.

	<u>Тема 2.5. Особенности действия негативных факторов на организм человека. Защита от воздействия. Часть 4.</u> Условия освещения. Видимый диапазон электромагнитного спектра. 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. Современные приборы для контроля освещенности. Программное обеспечение для светотехнических расчетов и его применение для нормализации условий освещения. Характеристики теплового излучения. Воздействие инфракрасного излучения на человека. Источники инфракрасного излучения в техносфере. Защита от инфракрасного (теплового) излучения. Теплоизоляция, экранирование. 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. Защита от лазерного излучения. Источники ультрафиолетового излучения в биосфере и техносфере. 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. Особенности защиты от различных видов ионизирующих излучений (гамма, бета и альфа-излучения). Контроль уровня ионизирующих излучений различных видов.
3	Управление безопасностью жизнедеятельности и обеспечение защиты населения в чрезвычайных ситуациях <u>Тема 3.1. Система управления безопасностью жизнедеятельности.</u> <u>Управление устойчивостью функционирования объектов экономики.</u> Нормативно-правовая база в области обеспечения безопасности

	жизнедеятельности. Законодательство об охране труда. Трудовой кодекс – основные положения, касающиеся вопросов охраны труда. Система стандартов безопасности труда (ССБТ) – структура и основные стандарты. Федеральный закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации» – основные положения. Законодательство о безопасности в чрезвычайных ситуациях. Система стандартов по безопасности в чрезвычайных ситуациях (БЧС) – структура и основные стандарты. Экономика безопасности труда. 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. Расследование несчастных случаев <u>Тема 3.2. Чрезвычайные ситуации (ЧС). Защита населения в ЧС.</u> Чрезвычайные ситуации. Классификация чрезвычайных ситуаций: техногенные, природные, военного времени. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Основы прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций. Стихийные бедствия. Землетрясения, наводнения, атмосферные явления, их краткая характеристика, основные параметры. Пожар и взрыв. Радиационные аварии. Аварии на химически опасных объектах (ХОО), их группы и классы опасности. Гидротехнические аварии. Организация защиты в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Пожарная защита. Мероприятия медицинской защиты. Способы обеспечения психологической устойчивости населения в чрезвычайных ситуациях.
--	--

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 практическ ой подготовки,	№ раздел а дисциплины
----------	---------------------------------	----------------------------------	------------------------	---	--------------------------------

				(час)	лины
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 6				
1	Исследование содержания вредных веществ в воздухе производственных помещений	2		2
2	Исследование шумовых характеристик источников производственного шума	2		2
3	Исследование факторов поражения человека электрическим током	2		2
4	Защита от СВЧ излучения	2		2
5	Исследование систем освещения и их светотехнических характеристик	2		2
6	Исследование параметров метеорологических условий в производственных помещениях	2		2
7	Защита от теплового излучения	2		2
8	Пожарная безопасность	3		3
Всего		17		

4.5. Выполнение курсового проекта/ 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 6, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	48	48
Домашнее задание, в т.ч. подготовка к выполнению заданий лабораторного практикума и оформление отчетов о лабораторных работах (ДЗ)	12	12
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	7	7
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	7	7
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. разделов 6–11.

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 экземпляро в в библиотеке (кроме электронны х экземпляро в)
https://znanium.ru/catalog/product/2163329 Режим доступа: для авториз. пользователей	Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 346 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2163329. — ISBN 978-5-16-020225-9. — Текст : электронный.	–

https://znanium.ru/catalog/product/2264691 Режим доступа: для авториз. пользователей	Жуков, В. И. Защита и безопасность в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие / В. И. Жуков, Л. Н. Горбунова. — Москва : ИНФРА-М ; Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2027. — 392 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/427. — ISBN 978-5-16-018091-5. — Текст : электронный.	–
https://znanium.com/catalog/product/2082467 Режим доступа: для авториз. пользователей	Безопасность жизнедеятельности : учебник / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Н. В. Косолапова [и др.] ; под ред. проф. Э. А. Арустамова. – 25-е изд. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2023. – 446 с. – ISBN 978-5-394-05502-7. – Текст : электронный.	–
https://znanium.ru/catalog/product/2018251 Режим доступа: для авториз. пользователей	Масленникова, И. С. Безопасность жизнедеятельности : учебник / И.С. Масленникова, О.Н. Еронько. — 4-е изд., перераб. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-006581-6. – Текст : электронный.	–
https://znanium.ru/catalog/product/2233801 Режим доступа: для авториз. пользователей	Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 225 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1921419. – ISBN 978-5-16-018205-6. – Текст : электронный.	–

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
https://pro.guap.ru/	Элементы электронного курса по

	дисциплине размещены <u>внутри ЭИОС ГУАП «Интегрированная среда обучения»</u>
https://lms.guap.ru	Видеокурс лекций с мультимедийными презентациями по дисциплине размещен системе дистанционного обучения ГУАП
https://lms.guap.ru	Онлайн-курс по дисциплине размещен системе дистанционного обучения ГУАП
https://rutube.ru/plst/869100/	Курс БЖД онлайн (видеокурс)
https://intuit.ru/studies/courses/2300/600/info	Безопасность жизнедеятельности (электронный обучающий курс)

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
1	Программное обеспечение Microsoft Office 2019 (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке https://guap.ru/it/system/iso/po)
2	Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» (https://pro.guap.ru/) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке https://guap.ru/it/system/iso
3	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» (https://guap.ru/), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23)
4	Mozilla Firefox (лицензии GPL/LGPL/MPL)

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
	<i>Электронные библиотечные ресурсы и системы</i>
1	Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий (https://lib.guap.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП
2	Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
3	ЭБС «Лань» (https://e.lanbook.com/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
4	ЭБС Znanium (https://znanium.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
5	Образовательная платформа «Юрайт» (https://urait.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
6	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (https://cyberleninka.ru/), свободный доступ
	<i>Информационные и справочно-правовые системы</i>
1	«Консультант Плюс» (www.consultant.ru) сетевая версия для образовательных организаций, доступ по IP -адресам ГУАП
	<i>Современные профессиональные базы данных</i>
1	Федеральный портал «Российское образование» ¹ (https://ro-edu.ru/), свободный доступ
2	Реферативная база данных рецензируемой научной литературы Scopus (https://www.scopus.com/), доступ по IP -адресам ГУАП
3	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» ² (https://www1.fips.ru/),

¹ Федеральный портал «Российское образование»: новости, статьи, экспертные комментарии о развитии системы образования и воспитания

² Федеральный институт промышленной собственности предоставляет доступ к полным текстам товарных знаков и знаков обслуживания РФ, изобретений, полезных моделей, промышленных образцов РФ и другим ресурсам. Хронологический охват: с 1924 года по текущий год.

	свободный доступ
--	------------------

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: специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; набор демонстрационного оборудования (интерактивный мультисенсорный дисплей / проектор – 1 шт., ПЭВМ – 1 шт.); Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа <i>WiFi</i>	–
2	Помещение для проведения лабораторных занятий: специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; лабораторное оборудование (ПЭВМ – 7 шт., объединенных в локальную вычислительную сеть с выходом в вычислительную сеть ГУАП и Интернет, Стенд лабораторный "Защита от СВЧ-излучения" ЭЛБ-011.001.01-1 шт., Стенд лабораторный "Защита от теплового излучения" ЭЛБ- 011.002.01 -1 шт., Стенд лабораторный «Эффективность и качество освещения» БЖ1М-1 шт., комплект типового лабораторного оборудования «Электробезопасность в системах электроснабжения» ЭБСЭС2-Н-Р -1 шт., Лабораторная установка «Исследование запыленности производственных помещений» (приборы: Анализатор пыли "ИКП-5" -1 шт., Анализатор пыли "ИКП-5PM"-1 шт., измеритель концентрации пыли «ИКП-4»-1 шт., измеритель концентратомер «ПРИМА-01» - 1 шт., измеритель концентрации пыли «АЗ-5»-1 шт.), Лабораторная установка «Исследование параметров	14-05 (ул. Большая Морская, д. 67, лит. А)

	метеорологических условий в производственных помещениях» (приборы: чашечный анемометр АП-1 –1 шт., аспирационный психрометр Ассмана –1 шт., гигрометр «ВОЛНА 1М»–1 шт., тепловентилятор–1 шт., спиртовой термометр–1шт.), Лабораторная установка «Исследование источников и способов ослабления производственного шума» (прибор Шумомер RFT, диск с записью производственных шумов)–1 шт.	
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – Читальный зал библиотеки ГУАП: специализированная мебель; персональные компьютеры – 10 шт., обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети и точке доступа <i>WiFi</i> , а также к электронно-библиотечным системам, реферативной базе данных Scopus; копировальный аппарат Kyocera KM2035.	22-19 (ул. Большая Морская, д. 67, лит. А)

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	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий.
«хорошо» «зачтено»	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. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий.
«удовлетворительно» «зачтено»	– 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. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	– не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий.

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	1. Укажите различие между опасными и вредными факторами производственной среды. Приведите примеры 2. Назовите пять или более аксиом безопасности жизнедеятельности 3. Дайте определение гомосферы и ноксосферы 4. Дайте определение биосферы и техносферы 5. Дайте определения чрезвычайной ситуации (ЧС), аварии и катастрофы в соответствии с Федеральным законом от 21.12.94 №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» 6. Приведите две или более классификации чрезвычайных ситуаций. 7. Перечислите фазы развития чрезвычайных ситуаций 8. Назовите пределы дозовой нагрузки населения при воздействии радиационных опасностей 9. Приведите схему реализации защиты населения в чрезвычайных ситуациях. 10. Приведите примеры поражающих факторов ЧС 11. Укажите, какие нормативно-правовые	УК-8.3.1

	документы регламентируют организацию аварийно-спасательных работ 12. Укажите, какие нормативно-правовые документы регламентируют микроклимат в производственных помещениях 13. Укажите, какие нормативно-правовые документы регламентируют условия освещения в производственных помещениях 14. Укажите, какие нормативно-правовые документы, регулирующие основы безопасности жизнедеятельности, нужно учитывать при разработке продуктов 15. Сформулируйте критерии оценки тяжести труда	
2	1. Напишите, какие факторы микроклимата и каким образом вы бы изменили, если бы наблюдался перегрев организма в процессе трудовой деятельности 2. Напишите, какие факторы микроклимата и каким образом вы бы изменили, если бы наблюдалось переохлаждение организма в процессе трудовой деятельности 3. Укажите принадлежность светильника к конкретной группе по светораспределению 4. Напишите, какие средства защиты от шума можно применить при превышении нормативных значений уровня звукового давления 5. Перечислите основные эффекты воздействия инфразвука и ультразвука на организм человека 6. Приведите примеры средств защиты от инфразвука и ультразвука, которые применяются на практике. 7. Расскажите, какие средства защиты от вибрации можно применить в условиях превышения норм? 8. Расскажите о последствиях воздействия электромагнитных полей на организм человека 9. Расскажите, на основе каких данных можно определить тяжесть поражения электрическим током 10. Расскажите, в каких случаях необходимо	УК-8.У.1

	применять следующие защитные меры в электроустановках: защитное заземление, зануление, защитное отключение 11. Найдите среднюю освещенность поверхности, имеющей коэффициент отражения 0,6 и площадь 10 м², если отраженный от нее световой поток составляет 300 лм 12. Назовите основные методы расчета осветительных установок, их преимущества и недостатки 13. Проанализируйте типовые случаи прикосновения человека к токоведущим частям электрооборудования 14. Опишите последствия установки защитного отключающего устройства в цепь нулевого защитного проводника при занулении 15. Проведите краткое сравнение типов пожарных извещателей	
3	1. Поясните, насколько эффективен первый способ защиты населения – укрытие в защитных сооружениях ГО 2. Систематизируйте убежища по защитным свойствам 3. Рассмотрите отличие противорадиационного укрытия от простейшего укрытия 4. Расскажите, в чем заключается второй способ защиты населения – эвакуация и рассредоточение 5. Расскажите, в чем заключается третий способ защиты населения – использовании СИЗ 6. Объясните, как обеспечивается устойчивость работы объектов экономики в ЧС 7. Приведите перечень мероприятий, проводимых заблаговременно для повышения устойчивости функционирования объектов экономики 8. Предложите алгоритм основных этапов ликвидации последствий ЧС 9. Перечислите основные требования к убежищу как защитному сооружению гражданской обороны 10. Охарактеризуйте режим функционирования сил	УК-8.В.1

	и средств гражданской обороны в случае возникновения угрозы ЧС 11. Перечислите параметры, на основе которых МАГАТЭ выделяются разные классы радиационно-опасных событий 12. Приведите выражение, согласно которому происходит спад уровня радиации для загрязнения от реактора, проработавшего не менее 3 лет 13. Выберите укрытие, которое имеет больший коэффициент ослабления: легковой автомобиль, жилой одноэтажный деревянный дом или пассажирский вагон? 14. Приведите перечень наиболее значимых радиационных аварий и катастроф на территории бывшего СССР 15. Укажите, какие дозы облучения вызывают лучевую болезнь 3 стадии	
--	---	--

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

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

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ 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	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Укажите класс чрезвычайных ситуаций (ЧС), относящийся к классификации	УК-8.3.1

	по инициирующим факторам: А) Военные Б) Конфликтные В) Природные Г) Биолого-социальные Ключ с правильным ответом: Б																													
2	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. В левом столбце перечислены профессиональные заболевания. Для каждого заболевания выберите из второго столбца профессию, представители которых оказываются в первую очередь подвержены ему. <table><tr><th colspan="2">Представление 3D модели</th><th colspan="2">Особенность</th></tr><tr><td>А</td><td>полинейропатия конечностей</td><td>1</td><td>оператор-стенографист</td></tr><tr><td>Б</td><td>карбокониоз</td><td>2</td><td>доярка ручной дойки</td></tr><tr><td>В</td><td>кессонная болезнь</td><td>3</td><td>шахтер</td></tr><tr><td>Г</td><td>невропатия лучевого нерва</td><td>4</td><td>водолаз</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А – 2, Б – 3, В – 4, Г – 1	Представление 3D модели		Особенность		А	полинейропатия конечностей	1	оператор-стенографист	Б	карбокониоз	2	доярка ручной дойки	В	кессонная болезнь	3	шахтер	Г	невропатия лучевого нерва	4	водолаз	А	Б	В	Г					УК-8.3.1
Представление 3D модели		Особенность																												
А	полинейропатия конечностей	1	оператор-стенографист																											
Б	карбокониоз	2	доярка ручной дойки																											
В	кессонная болезнь	3	шахтер																											
Г	невропатия лучевого нерва	4	водолаз																											
А	Б	В	Г																											
3	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. Установите необходимую последовательность этапов обеспечения безопасности труда на основе риск-ориентированного подхода (от начального к конечному). А) оценка риска: определение степени и допустимости риска Б) идентификация опасностей В) разработка мер по управлению рисками Г) установление условий функционирования организации Ключ с правильным ответом: Г Б А В	УК-8.У.1																												

4	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. В ходе специальной оценки условий труда (СОУТ) испытательная лаборатория производит исследования и измерения вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса. Необходимо выбрать должности сотрудников, напряженность трудового процесса будет оценена в ходе СОУТ: А) работник конвейера Б) разнорабочий В) инженер-сметчик Г) водитель Ключ с правильными ответами: А, Г	УК-8.У.1
5	Прочитайте текст и напишите развернутый обоснованный ответ. Напишите, какой вид эвакуации необходимо использовать в городе при угрозе наводнения с затоплением одного из микрорайонов. Ответ обоснуйте. Эталонный ответ: Необходимо использовать локальную упреждающую эвакуацию, поскольку имеются прогнозы развития обстановки и предварительные оценки потенциального ущерба, а зона возможного поражения ограничена пределами микрорайона	УК-8.В.1
6	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Укажите параметр, определяющий устойчивость убежища: А) способность очистки воздуха до нормальных показателей Б) устойчивость к ударной волне В) устойчивость в тепловому воздействию Г) количество укрываемых человек Ключ с правильным ответом: Б	УК-8.В.1

Примечание: Система оценивания тестовых заданий:

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые

при выборе ответа. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1

баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца). Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов.

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).

Пособия по освоению лекционного материала имеются в изданном виде в библиотеке ГУАП:

Защита человека в техносфере от воздействия вредных веществ: [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие /Т.В. Колобашкина, О.К. Пучкова, Р.Н. Целмс, А.С. Смирнова; С-Петербург. гос. ун-т аэрокосм.

приборостроения.-Электрон. текстовые дан. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2021. – 64 с.

Средства защиты от профессиональных заболеваний: [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Д. Н. Хван, Р.Н. Целмс, Т.В. Колобашкина; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения.- Электрон. текстовые дан. – Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2021.

Ионизирующие излучения и защита от них : учебное пособие / О. К. Пучкова, Т. В. Колобашкина, Р. Н. Целмс ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2022. – 58 с. : рис., табл. – Библиогр.: с. 56 – 57 (22 назв.). – ISBN 978-5-8088-1734-0 : Б. ц. – Текст : непосредственный.

Пожарная безопасность промышленных предприятий: учебно-методическое пособие / Т. В. Колобашкина, Р. Н. Целмс, О. К. Пучкова ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2024. – 48 с. – Библиогр.: с. 47 (12 назв.). – 1.00 р. – Текст : непосредственный.

Материалы для освоения имеются в электронном виде в системе LMS <https://lms.guap.ru/>

11.2. 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/regdocs/docs/uch>

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.0.100-2018. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП. <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

Материалы для освоения имеются в электронном виде в системе LMS <https://lms.guap.ru/>, а также в локальной сети кафедры №5.

11.3. 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

Материалы для освоения имеются в электронном виде в системе LMS <https://lms.guap.ru/>

11.4. 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 семестра студенты:

- выполняют лабораторные работы и защищают отчеты об их выполнении;
- проходят тестирование по материалам лекционного курса.

Состав оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости:

список вопросов по пройденному материалу;

тесты (примеры вопросов для тестов представлены в таблице 18).

По итогам тестирования выставляется оценка: «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно». При получении менее 3-х баллов (оценки «неудовлетворительно») обучающемуся предоставляется возможность подготовиться и повторно пройти тестирование в период текущего контроля успеваемости.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, полностью выполнившие учебный план, предусмотренный рабочей программой дисциплины, по всем видам учебных занятий.

11.5. 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 5 лабораторных работ и успешно пройти тестирование по материалу лекций (5 тестов). Далее студент допускается к собеседованию или итоговому тестированию при прохождении промежуточной аттестации в форме зачета

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/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