

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной работе

  
А.В. Лейфа

« 01 » июня 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
«Безопасность жизнедеятельности»

Специальность: 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

Специализация №10 образовательной программы – «Пилотируемые и автоматические космические аппараты и системы»

Квалификация выпускника: инженер

Год набора: 2020

Форма обучения: очная

Курс 4 Семестр 7

Экзамен 7 семестр (36 акад. час.)

Лекции 34 (акад. час.)

Практические занятия 16 (акад. час.)

Лабораторные занятия 16 (акад. час.)

Самостоятельная работа студента 42 (акад. час.)

Общая трудоемкость дисциплины 144 (акад. час.), 4 (з.е.)

Составитель: Аверьянов В.Н., доцент, канд. физ.-мат. наук  
Факультет инженерно-физический  
Кафедра безопасности жизнедеятельности

2020 г.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космической техники (уровень специалитета)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности «29» мая 2020 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой  А.Б. Булгаков

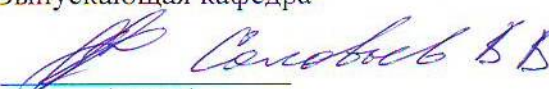
Рабочая программа одобрена на заседании УМС направления подготовки 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космической техники

«29» мая 2020 г., протокол № 9


Председатель УМС 

СОГЛАСОВАНО  
учебно-методического управления  
 Н.А. Чалкина  
(подпись)

« 29 » 05 2020 г.

СОГЛАСОВАНО  
Выпускающая кафедра  
  
(подпись)

« 29 » мая 2020 г.

СОГЛАСОВАНО  
И.о. директора научной библиотеки  
 О.В. Петрович  
(подпись)

« 29 » 05 2020 г.

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель дисциплины:** формирование профессиональной культуры безопасности (ноКС-логической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

### **Задачи дисциплины:**

- приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;
- формирование культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
- формирование культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
- формирование готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
- формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;
- формирование способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;
- формирование способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные обучающимися при изучении следующих курсов базовой части образовательной программы – «Философия», «Химия», «Экология».

Освоение программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» необходимо при изучении обязательных дисциплин базовой вариативной части – «Пусковые установки стартовых комплексов», «Испытание и эксплуатация механо-технологического оборудования», в период прохождения производственной и преддипломной практик.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В соответствии с требованиями к уровню освоения содержания дисциплины, процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью критически оценивать основные теории и концепции, границы их применения (ОК-3)
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК - 6)
- способностью разрабатывать проектные решения несущих и вспомогательных конструкций сооружений с использованием систем автоматизированного проектирования в соответствии с Единой системой конструкторской документации и системой проектной документацией в строительстве с использованием современных программных комплексов (ПК-5)
- готовностью к организационно-управленческой работе с коллективом исполнителей (ПК - 17);
- способностью организовывать работу, выявлять факторы, влияющие на работоспособность производственного коллектива (бригады, группы, участка) и разрабатывать планы

работ по проектированию, производству и эксплуатации изделия ракетно-космической техники (ПК-18);

- способностью находить оптимальное соотношение между различными требованиями (стоимость, безопасность, надежность, экология, сроки исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании (ПК-21);

- способностью сравнивать результаты экспериментов и теоретических расчетов, делать необходимые выводы и проводить верификацию математических моделей изделия для прогнозирования возможных нештатных ситуаций при его эксплуатации (ПК-28)

- способностью давать рекомендации и технические предложения по совершенствованию конструкций узлов, агрегатов и всего изделия в целом (ПК-34)

В результате изучения дисциплины студент должен:

1) **Знать:** основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них (ОК-3; ОПК-6; ПК-5; ПК-17; ПК-18; ПК-21; ПК-28; ПК-34);

2) **Уметь:** идентифицировать основные опасности среды обитания человека, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности (ОК-3; ОПК-6; ПК-5; ПК-17; ПК-18; ПК-21; ПК-28; ПК-34);

3) **Владеть:** законодательными и правовыми основами в области безопасности жизнедеятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, навыками рационализации деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды (ОК-3; ОПК-6; ПК-5; ПК-17; ПК-18; ПК-21; ПК-28; ПК-34).

#### 4. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел дисциплины	Компетенции						
	ОК-3	ПК-5	ПК-17	ПК-18	ПК-21	ПК-28	ПК-34
Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	+						
Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания, нормирование	+		+	+	+	+	+
Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека			+	+	+	+	+
Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	+		+	+	+	+	+
Психофизиологические основы безопасности		+					
Безопасность деятельности на производстве			+	+	+	+	+
Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации					+		+
Управление безопасностью жизнедеятельности		+	+	+	+	+	+

## 5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 акад. часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды контактной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в акад. часах)				Формы текущего контроля успеваемости ( <i>по неделям семестра</i> ). Форма промежуточной аттестации ( <i>по семестрам</i> )
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	7	1	2			2	Собеседование
2	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания, нормирование	7	2-3	4		2	4	Собеседование, защита отчетов по лабораторным работам
3	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	7	4-5	4	2	2	6	Собеседование, защита отчетов по лабораторным работам
4	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	7	6-7	4		2	6	Собеседование, защита отчетов по лабораторным работам
5	Психофизиологические основы безопасности	7	8-9	4			4	Собеседование
6	Безопасность деятельности на производстве	7	10-13	8	2	4	6	Собеседование, защита отчетов по лабораторным работам
7	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	7	14-15	4	12	6	10	Доклад на практическом занятии, защита отчетов по лабораторным работам
8	Управление безопасностью жизне-	7	16-17	4			4	Собеседование

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды контактной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в акад. часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра). Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
	деятельности							
	Всего на дисциплину		17	34	16	16	42	Экзамен (36 акад. час.)

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	Тема 1. Введение в безопасность жизнедеятельности Терминология в безопасности жизнедеятельности. Характерные системы "человек - среда обитания": производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания. Понятия «опасность», «безопасность». Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Риск - виды и характеристики. Значение безопасности в современном мире. Аксиома о потенциальной опасности. Риск как вероятность и частота реализации опасности, риск как вероятность возникновения материального, экологического и социального ущерба. Способы снижения риска.
2	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания, нормирование	Тема 1. Классификация негативных факторов среды обитания Классификация негативных факторов среды обитания человека: физические, химические, биологические, психофизиологические. Отличие опасного фактора от вредного фактора, примеры. Структурно-функциональные системы восприятия и компенсации организмом человека изменений факторов среды обитания. Особенности структурнофункциональной организации человека. Естественные системы защиты человека от негативных воздействий. Характеристики анализаторов: кожный анализатор - осязание, ощущение боли, температурная чувствительность, мышечное чувство; восприятие вкуса, обоняние, слух, зрение. Время реакции человека к действию раздражителей. 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. Тема 2. Источники и характеристики основных негативных факторов и особенности их действия на человека Химические негативные факторы (вредные вещества). Классификация вредных веществ по видам, агрегатному состоянию, характеру воздействия и токсичности. Классы опасности вредных веществ. Пути поступления веществ в организм человека, распределение и пре-



№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
		<p>вращение вредного вещества в нем, действие вредных веществ. Конкретные примеры наиболее распространенных вредных веществ и их действия на человека. Комбинированное действие вредных веществ: суммация, потенцирование, антагонизм, независимость. Комплексное действие вредных веществ. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ: среднесуточная, максимально-разовая в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в воде (питьевого, рыбохозяйственного и культурно-бытового назначения), в почве. Установление допустимых концентраций вредных веществ при их комбинированном действии. Хронические и острые отравления, профессиональные и экологически обусловленные заболевания, вызванные действием вредных веществ. Негативное воздействие вредных веществ на среду обитания на гидросферу, почву, животных и растительность, объекты техносферы. Основные источники поступления вредных веществ в среду обитания: производственную, городскую, бытовую. Алкоголь, наркотики и табак как специфические вредные вещества. Особенности их вредного воздействия на человека. Биологические негативные факторы: микроорганизмы (бактерии, вирусы), макроорганизмы (растения и животные). Классификация биологических негативных факторов и их источников. Физические негативные факторы (вибрация, акустические колебания (шум, инфразвук, ультразвук), электромагнитные излучения и поля, инфракрасное (тепловое) излучение, ультрафиолетовое излучение, лазерное излучение, ионизирующие излучения, электрический ток, статическое электричество, механические факторы, факторы световой среды (естественное освещение, искусственное освещение), микроклимат, аэроионный состав). Источники физических факторов, характеристика факторов, воздействие на человека, заболевания, нормирование. Сочетанное и комбинированное действие вредных факторов. Особенности совместного воздействия на человека вредных веществ и физических факторов.</p>
3	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	<p>Тема 1. Воздушная среда 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. Аэроионный состав воздушной среды помещений. Влияние аэроионного состава воздуха на здоровье человека. Гигиеническое нормирование аэроионного состава воздуха. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях: системы отопления, вентиляции и кондиционирования, устройство, выбор систем и их производительности; средства для создания оптимального аэроионного состава воздушной среды.</p> <p>Тема 2. Световая среда  Влияние состояния световой среды помещения на самочувствие и работоспособность человека. Как устроен глаз и как видит человек. Характеристики освещения и световой среды. Факторы, определяющие зрительный и психологический комфорт. Виды, системы и типы освещения. Нормирование искусственного и естественного освещения. Искусственные источники света: типы источников света и ос-</p>

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
		<p>новые характеристики, достоинства и недостатки, особенности применения. Особенности применения газоразрядных энергосберегающих источников света. Светильники: назначение, типы, особенности применения. Цветовая среда: влияние цветовой среды на работоспособность, утомляемость, особенности формирования цветового интерьера для выполнения различных видов работ и отдыха. Основные принципы организации рабочего места для создания комфортных зрительных условий и сохранения зрения.</p> <p>Тема 3. Эргономические основы безопасности</p> <p>Эргономика как наука о правильной организации человеческой деятельности, соответствии труда физиологическим и психическим возможностям человека, обеспечение эффективной работы, не создающей угрозы для здоровья человека. Система «человек — машина — среда». Антропометрическая, сенсомоторная, энергетическая, биомеханическая и психофизиологическая совместимость человека и машины. Организация рабочего места: выбор положения работающего, пространственная компоновка и размерные характеристики рабочего места, взаимное положение рабочих мест, размещение технологической и организационной оснастки, конструкции и расположение средств отображения информации. Техническая эстетика. Требования к организации рабочего места пользователя компьютера и офисной техники.</p>
4	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	<p>Тема 1. Основные принципы, методы и средства защиты</p> <p>Классификация и характеристика принципов, методов и средств обеспечения безопасности. Принципы: снижение уровня опасности и вредности источника негативных факторов путем совершенствования его конструкции и рабочего процесса, реализуемого в нем; увеличение расстояния от источника опасности до объекта защиты; уменьшение времени пребывания объекта защиты в зоне источника негативного воздействия; установка между источником опасности или вредного воздействия и объектом защиты средств, снижающих уровень опасного и вредного фактора и т.п. Методы защиты: метод А; метод Б; метод В. Средства обеспечения безопасности: коллективные; индивидуальные. Применение малоотходных технологий и замкнутых циклов для защиты природной среды.</p> <p>Тема 2. Защита от химических и биологических негативных факторов</p> <p>Методы защиты: рациональное размещение источника по отношению к объекту защиты, локализация источника, удаление вредных веществ из защитной зоны, применение индивидуальных и коллективных средств очистки и защиты. Защита от загрязнения воздушной среды. Вентиляция: системы вентиляции и их классификация; естественная и механическая вентиляция; общеобменная и местная вентиляция, приточная и вытяжная вентиляция, их основные виды и примеры выполнения. Требования к устройству вентиляции. Основные методы, технологии и средства очистки воздуха от пыли и вредных газов. Сущность работы основных типов пылеуловителей и газоуловителей. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Защита от загрязнения водной среды. Основные методы, технологии и средства очистки воды от растворимых и нерастворимых вредных</p>



№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
		<p>веществ. Сущность механических, физико-химических и биологических методов очистки воды. Рассеивание и разбавление вредных выбросов и сбросов. Понятие предельно допустимых и временно согласованных выбросов и сбросов. Сущность рассеивания и разбавления. Методы обеспечения качества питьевой воды и водоподготовка. Требования к качеству питьевой воды. Методы очистки и обеззараживания питьевой воды. Хлорирование, озонирование, ультрафиолетовая и термическая обработка. Сорбционная очистка, опреснение и обессоливание питьевой воды. Методы утилизации и переработки антропогенных и техногенных отходов. Классификация отходов: бытовые, промышленные, сельскохозяйственные, радиоактивные, биологические, токсичные – классы токсичности. Сбор и сортировка отходов. Современные методы утилизации и захоронения отходов. Отходы как вторичные материальные ресурсы. Методы переработки и регенерации отходов. Примеры вторичного использования отходов как метод сохранения природных ресурсов.</p> <p>Тема 3. Защита человека от физических факторов Защита от физических факторов (вибрация, акустические колебания (шум, инфразвук, ультразвук), электромагнитные излучения и поля, инфракрасное (тепловое) излучение, ультрафиолетовое излучение, лазерное излучение, ионизирующие излучения, электрический ток, статическое электричество, механические факторы, факторы световой среды (естественное освещение, искусственное освещение), микроклимат, аэроионный состав). Особенности защиты и основные методы защиты.</p> <p>Тема 4. Способы и средства обеспечения электробезопасности Применение малых напряжений, электрическое разделение сетей, электрическая изоляция, защита от прикосновения к токоведущим частям, защитное заземление, зануление, устройства защитного отключения. Принципы работы защитных устройств – достоинства, недостатки, характерные области применения, особенности работы применительно к различным типам электрических сетей. Индивидуальные средства защиты от поражения электрических током. Защита от статического электричества. Методы, исключаящие или уменьшающие образование статических зарядов; методы, устраняющие образующие заряды. Молниезащита зданий и сооружений – типы молниеотводов, устройство молниезащиты и требования к ее выполнению.</p> <p>Тема 5. Защита от механического травмирования Оградительные устройства, предохранительные и блокирующие устройства, устройства аварийного отключения, ограничительные устройства, тормозные устройства, устройства контроля и сигнализации, дистанционное управление. Правила обеспечения безопасности при работе с ручным инструментом. Особенности обеспечения безопасности подъемного оборудования и транспортных средств.</p> <p>Тема 6. Обеспечение безопасности систем под давлением Предохранительные устройства и системы, маркировка и окраска сосудов и баллонов, регистрация и техническое освидетельствование систем под давлением. Требования к персоналу, обслуживающему системы под давлением.</p>

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
5	Психофизиологические основы безопасности	<p>Тема 1. Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность</p> <p>Психические процессы: память, внимание, восприятие, мышление, чувства, эмоции, настроение, воля, мотивация. Психические свойства: характер, темперамент, психологические и соционические типы людей. Психические состояния: длительные, временные, периодические. Чрезмерные формы психического напряжения. Влияние алкоголя, наркотических и психотропных средств на безопасность. Основные психологические причины ошибок и создания опасных ситуаций. Факторы, влияющих на надежность действий операторов. Психофизиологические особенности труда в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Тема 2. Виды и условия трудовой деятельности</p> <p>Виды трудовой деятельности: физический и умственный труд, формы физического и умственного труда, творческий труд. Классификация тяжести труда по энергозатратам. Факторы, определяющие работоспособность человека. Работоспособность человека и ее динамика. Классификация условий труда по показателям тяжести и напряженности трудового процесса, классификация условий труда по факторам производственной среды (специальная оценка условий труда).</p>
6	Безопасность деятельности на производстве	<p>Тема 1. Правовое обеспечение охраны труда</p> <p>Основные положения законодательства Российской Федерации о труде и об охране труда. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Нормативные правовые акты по охране труда. Обязательства работодателя в области охраны труда. Обязанности работника в области охраны труда. Права и обязанности работников по соблюдению безопасного поведения в производственной среде. Нормативно-правовые акты по охране труда. Виды ответственности за несоблюдение государственных требований охраны труда. Органы контроля и надзора за охраной труда в РФ. Производственный контроль за состоянием охраны труда. Общественный контроль за состоянием охраны труда в РФ.</p> <p>Тема 2. Организация работы по охране труда в организации</p> <p>Система управления охраной труда в организации. Служба охраны труда в организации. Специальная оценка условий труда. Инструктаж, обучение, проверка знаний и допуск персонала к работе. Организация предварительных и периодических медосмотров. Компенсации за тяжелые работы и работы с вредными условиями труда. Расследование несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Относительные показатели производственного травматизма и профессиональных заболеваний.</p> <p>Тема 3. Производственная санитария</p> <p>Классификацию опасных и вредных производственных факторов. Санитарные нормы условий труда. Профессиональные заболевания. Защита человека от опасных и вредных производственных факторов.</p>
7	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	<p>Тема 1. Классификация чрезвычайных ситуаций</p> <p>Классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС). Фазы развития чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Тема 2. Чрезвычайные ситуации природного характера</p> <p>Причины возникновения, классификация, характеристика, шкалы</p>

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
		<p>измерения, последствия возникновения природных ЧС, мероприятия по предупреждению природных ЧС, меры защиты и рекомендации населению при угрозе и во время возникновения природных ЧС.</p> <p>Тема 3. Чрезвычайные ситуации техногенного характера Причины возникновения, классификация, характеристика, последствия возникновения техногенных ЧС, профилактические мероприятия по предупреждению техногенных ЧС, меры защиты и рекомендации населению по действиям при угрозе и во время техногенных ЧС.</p> <p>Тема 4. Чрезвычайные ситуации социального характера Основные понятия, классификация и характеристики ЧС социального характера, причины их возникновения и возможные последствия, меры защиты и основные правила безопасного поведения в ЧС социального характера. Чрезвычайные ситуации, при ведении военных действий (химическое оружие, ядерное оружие, биологическое оружие, геофизическое оружие, высокоточное оружие, обычные средства поражения). Общая характеристика, поражающие факторы. Опасные ситуации криминогенного характера. Характеристика и классификация ЧС криминогенного характера, зоны повышенной криминогенной опасности, меры защиты от криминогенных опасностей, правила поведения в различных ситуациях в зонах повышенной криминогенной опасности. Современный терроризм. Методы борьбы и профилактика. Экономическая, информационная и продовольственная безопасность. Сущностные характеристики экономической, информационной и продовольственной опасностей. Современные национальные интересы Российской Федерации, угрозы, существующие национальным интересам России, пути обеспечения реализации интересов государства в различных сферах деятельности. Обеспечение национальной безопасности Российской Федерации. Основные понятия обеспечения национальной безопасности Российской Федерации; основные задачи в области обеспечения национальной безопасности РФ в различных сферах деятельности государства</p> <p>Тема 5: Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Основные мероприятия защиты населения в ЧС и условия их применения. Системы и средства оповещения населения о ЧС. Инженерно-технические мероприятия по защите населения от ЧС. Защитные сооружения для укрытия населения от поражающих факторов ЧС. Убежища. Противорадиационные укрытия. Укрытия простейшего типа. Размещение и правила поведения людей в защитном сооружении. Эвакуация населения из зон ЧС. Основные положения по эвакуации населения в военное время. Основные положения по эвакуации населения в мирное время. Средства индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты органов дыхания (фильтрующие гражданские противогазы, промышленные фильтрующие противогазы, автономные средства индивидуальной защиты органов дыхания). Средства защиты кожи: изолирующие средства защиты кожи, фильтрующие средства защиты кожи. Медицинские средства индивидуальной защиты Гражданская оборона и ее основные задачи. Действия населения по сигналам гражданской обороны.</p>

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
		<p>Тема 6. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций</p> <p>Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ (АС и ДНР). АС и ДНР в очаге ядерного поражения. Особенности проведения АС и ДНР на территории, зараженной радиоактивными веществами. Особенности проведения АС и ДНР на территории, зараженной АХОВ. Особенности проведения АС и ДНР при стихийных бедствиях. Защита населения и территорий в ЧС, обусловленных террористическими атаками. Возможные ЧС, обусловленные террористическими актами различного вида. Рекомендации по действиям населения при обнаружении подозрительного предмета. Рекомендации по поведению населения при захвате в заложники.</p>
8	Управление безопасностью жизнедеятельности	<p>Тема 1. Управление охраной труда</p> <p>Государственное управление охраной труда. Законодательство и нормативно-правовые акты по охране труда. Государственный надзор и контроль. Общественный контроль. Производственный контроль. Система управления охраной труда в организации.</p> <p>Тема 2. Управление охраной окружающей среды</p> <p>Законодательство РФ в области охраны окружающей среды. Международные правовые основы охраны окружающей среды. Нормативно-правовые акты по охране окружающей среды. Государственное управление охраной окружающей среды. Государственный экологический контроль. Ведомственный экологический контроль. Общественный экологический контроль. Мониторинг окружающей среды. Единая государственная система экологического мониторинга.</p> <p>Тема 3. Управление защитой населения и территорий от ЧС</p> <p>Основополагающие законы, регламентирующие организацию работ по профилактике ЧС, порядку действий в ЧС и ликвидации их последствий («О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», «О пожарной безопасности», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «О радиационной безопасности населения»). Система стандартов «Безопасность в ЧС». Государственные органы надзора и контроля. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Основные задачи РСЧС. Структура РСЧС. Силы и средства РСЧС. Функциональные подсистемы РСЧС, создаваемые федеральными органами исполнительной власти и уполномоченными организациями.</p>

### 6.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела	Темы практических занятий	Трудоемкость (в акад. часах)
1	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	Организация рабочего места для пользователя ПЭВМ	2
2	Безопасность деятельности на производстве	Опасные и вредные факторы на рабочем месте пользователя ПЭВМ	2
3	Чрезвычайные си-	1. Чрезвычайные ситуации природного харак-	3

№ п/п	Наименование раздела	Темы практических занятий	Трудоемкость (в акад. часах)	
	ситуации и методы защиты в условиях их реализации	1. Оценка и защита производственного персонала и населения от их последствий		
		2. Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита производственного персонала и населения от их последствий		3
		3. Чрезвычайные ситуации социального характера и защита населения от их последствий		3
		4. Оказание первой помощи при несчастных случаях		3
Итого			16	

### 6.3. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость (в акад. часах)
1	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания, нормирование	Исследование уровней электромагнитных полей на рабочем месте пользователя ПЭВМ	2
2	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	Исследование эффективности и качество системы искусственного освещения	2
3	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	Исследование эффективности защитного заземления и зануления	2
4	Безопасность деятельности на производстве	Исследование взрывозащиты электрооборудования	4
5	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	Оказание первой помощи при несчастных случаях	6
Итого			16

### 7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоемкость (в акад. часах)
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	Подготовка к собеседованию	2
2	Идентификация и воздействие на че-	Подготовка к собеседованию,	4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоемкость (в акад. часах)
	ловека вредных и опасных факторов среды обитания, нормирование	подготовка к защите отчетов по лабораторным работам	
3	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	Подготовка к собеседованию, подготовка к защите отчетов по лабораторным работам	6
4	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	Подготовка к собеседованию, подготовка к защите отчетов по лабораторным работам	6
5	Психофизиологические основы безопасности	Подготовка к собеседованию	4
6	Безопасность деятельности на производстве	Подготовка к собеседованию, подготовка к защите отчетов по лабораторным работам	6
7	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	Подготовка доклада к практическим занятиям, подготовка к защите отчетов по лабораторным работам	10
8	Управление безопасностью жизнедеятельности	Подготовка к собеседованию	4
<b>Итого</b>			<b>42</b>

**Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

1. Булгаков А.Б. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : сб. учеб.-метод. материалов для всех направлений подготовки бакалавров и специалистов / АмГУ, ИФФ; сост. А.Б. Булгаков, В.Н. Аверьянов, М. В. Гриценко. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. [http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU\\_Edition/9036.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/9036.pdf)

**8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Интегральную модель образовательного процесса по дисциплине формируют технологии методологического уровня: модульное обучение, технология поэтапного формирования умственных действий, технология развивающего обучения, элементы технологии развития критического мышления, занятия в интерактивной форме.

Рекомендуется использование информационных технологий при организации коммуникации со студентами для предоставления информации, выдачи рекомендаций и консультирования по оперативным вопросам (электронная почта), использование мультимедиа-средств при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий.

**9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а так же методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».

**Примерные вопросы к экзамену**

1. Основные термины в области безопасности жизнедеятельности.

2. Характерные системы "человек - среда обитания": производственная, городская, бытовая, природная среда.
3. Взаимодействие человека со средой обитания: оптимальное; допустимое; вредное; опасное (экстремальное).
4. Гомосфера, ноксосфера. Взаимодействие гомосферы и ноксосферы.
5. Понятие «опасность». Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Свойства опасности.
6. Понятие «безопасность» (экологическая, промышленная, производственная безопасности, пожарная, радиационная, транспортная, экономическая, продовольственная и информационная).
7. Аксиома о потенциальной безопасности.
8. Риск (индивидуальный, коллективный, мотивированный, немотивированный, приемлемый, не допустимый).
9. Способы снижения риска.
10. Классификация факторов, формирующих среду обитания (физические, химические, биологические, психофизиологические). Вредные и опасные факторы среды обитания.
11. Системы восприятия и компенсации организмом человека вредных факторов среды обитания.
12. Предельно-допустимые уровни опасных и вредных факторов - основные виды и принципы установления.
13. Основные формы деятельности человека и их характеристика.
14. Классификация физической тяжести работ в зависимости от энергозатрат.
15. Работоспособность человека. Динамика и основные фазы работоспособности. Группы факторов влияющих на работоспособность.
16. Организация рабочего места пользователя ПЭВМ.
17. Взаимосвязь условий жизнедеятельности со здоровьем и производительностью труда.
18. Безопасность и антропометрические характеристики человека.
19. Принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Классификация и их характеристика.
20. Методы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Классификация и их характеристика.
21. Средства обеспечения безопасности жизнедеятельности. Классификация и их характеристика.
22. Физические факторы, формирующие среду обитания человека (вибрация, акустические колебания (шум, инфразвук, ультразвук), электромагнитные излучения и поля, инфракрасное (тепловое) излучение, ультрафиолетовое излучение, лазерное излучение, ионизирующие излучения, электрический ток, статическое электричество, механические факторы, факторы световой среды (естественное освещение, искусственное освещение), микроклимат, аэроионный состав, АПФД): источники; характеристика; воздействие на человека; нормирование; защита человека от их негативного воздействия; контроль.
23. Химические факторы, формирующие среду обитания человека: источники; характеристика; воздействие на человека; нормирование; защита человека от их негативного воздействия; контроль.
24. Биологические факторы, формирующие среду обитания человека: источники; характеристика; воздействие на человека; защита человека от их негативного воздействия.
25. Основные причины поражения человека электрическим током. Виды воздействия электрического тока на человека. Электрическое сопротивление тела человека.
26. Факторы, определяющие степень воздействия электрического тока на человека.
27. Виды электротравм: классификация; характеристика.
28. Критерии электробезопасности.



29. Классификация производственных помещений по опасности поражения электрическим током.
30. Способы и средства защиты человека от поражения электрическим током: защитное заземление; зануление; малые напряжения; электротехнические защитные средства.
31. Законодательство РФ об охране труда.
32. Нормативные правовые акты по охране труда.
33. Виды ответственности работодателя за нарушение законодательства об охране труда и нормативных правовых актов по охране труда.
34. Виды ответственности работника за нарушение законодательства об охране труда и нормативных правовых актов по охране труда.
35. Обязанности работодателя по обеспечению охраны труда.
36. Обязанности работника по соблюдению охраны труда.
37. Права и гарантии работников на охрану труда.
38. Расследование, оформление и учет несчастных случаев на производстве и профзаболеваний.
39. Методы исследования несчастных случаев на производстве. Основные показатели состояния условий труда на предприятии.
40. Возмещение ущерба, причиненного, работнику трудовым увечьем.
41. Специальная оценка условий труда.
42. Управление охраной труда
43. Источники загрязнения атмосферы. Классификация загрязняющих атмосферу веществ. Методы и аппараты очистки промвыбросов.
44. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе населенных мест.
45. Предельно допустимые выбросы для источников загрязнения атмосферы.
46. Санитарно-защитная зона предприятия: определение; классификация; назначение.
47. Источники загрязнения гидросферы. Классификация загрязняющих гидросферу веществ. Методы и аппараты очистки промбросов.
48. Нормирование содержания вредных веществ в воде: количественные и качественные показатели.
49. Предельно допустимые сбросы для источников загрязнения гидросферы.
50. Санитарно-защитная зона: определение, классификация; назначение.
51. Классификация твердых отходов. Источники твердых отходов. Транспортировка и хранение твердых отходов. Особенности хранения токсичных и радиоактивных отходов. Требования к устройству полигонов.
52. Вторичное использование твердых бытовых и промышленных отходов.
53. Управление охраной окружающей среды
54. Чрезвычайные ситуации –основные определения, классификация.
55. Фазы развития чрезвычайных ситуаций.
56. Природные чрезвычайные ситуации - понятие, виды, опасные явления и процессы, номенклатура и характеристика поражающих факторов природной чрезвычайной ситуации. Действия человека в таких ситуациях.
57. Техногенные чрезвычайные ситуации - понятие, виды, номенклатура и характеристика поражающих факторов .Действия человека в таких ситуациях.
58. Теоретические основы процессов горения и взрывов. Основные факторы пожара и взрыва. Основные причины возникновения пожаров и взрывов.
59. Предотвращение пожаров и взрывов. Средства и способы пожаротушения.
60. Действия в случае возникновения пожара.
61. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации - понятие, виды, номенклатура и характеристика поражающих факторов. Действия человека в таких ситуациях.
62. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения.
63. Терроризм и террористические действия.

64. Основы организации защиты населения и персонала в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация.
65. Организация эвакуации населения и персонала из зон чрезвычайных ситуаций.
66. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций
67. Управление защитой населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная литература:**

1. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-0284-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92617> (дата обращения: 05.03.2020).

### **б) дополнительная литература**

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник / К.З. Ушаков, Н.О. Каледина, Б.Ф. Кирилин, М.А. Сребный. — 2-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2005. — 430 с. — ISBN 5-7418-0135-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3433> (дата обращения: 05.03.2020).

2. Ахкиямова, Г. Р. Безопасность человека в чрезвычайных ситуациях : учебно-методическое пособие / Г. Р. Ахкиямова. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2015. — 148 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/49915.html> (дата обращения: 05.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для вузов / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 313 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05849-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431714> (дата обращения: 05.03.2020).

### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ЭБС содержит электронные издания по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	ЭБС содержит электронные издания по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»
3	Электронно-библиотечная система «Юрайт» <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>	ЭБС содержит электронные издания по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»
4	Операционная система MSWindows 7 Pro, Операционная система MSWindows XP SP3	Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (3 years до 30.06.2019) Renewal по договору -Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от01 марта 2016 года
5	Операционная система MS Windows 10 Education, Pro	Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (3 years до 30.06.2019) Renewal по договору -Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от01 марта 2016 года

### **г) профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

№	Адрес	Название, краткая характеристика
1	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>	База данных законодательства РФ «Консультант Плюс»: кодексы, законы, указы, постановления Прави-

№	Адрес	Название, краткая характеристика
		тельства РФ
2	<a href="http://www.culture.mchs.gov.ru">http://www.culture.mchs.gov.ru</a>	Культура безопасности жизнедеятельности - портал Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
3	<a href="https://ohranatruda.ru">https://ohranatruda.ru</a>	Охрана труда в России. Информационный портал. Портал профессионального сообщества специалистов по охране труда
4	<a href="http://www.mchs.gov.ru/dop/info/individual">http://www.mchs.gov.ru/dop/info/individual</a>	Официальный сайт Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

### 2. Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Целью проведения практических занятий является закрепление полученного на лекциях теоретико-методического материала, развитие логического мышления и аналитических способностей у будущих бакалавров. Методика проведения практических занятий предусматривает решение общих (типовых) задач и нескольких задач для самостоятельного решения. Темы практических занятий сообщаются студентам заранее и определены рабочей программой дисциплины.

Методические рекомендации для выполнения практических работ, в которых кратко изложен основной теоретический материал по теме практической работы, а также приведен порядок выполнения работы с требованиями к отчету, выдаются на первом занятии в электронном виде.

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях по теме практического занятия. Изучить выданный преподавателем материал по темам практических работ. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Ознакомиться с исходными данными для выполнения индивидуального задания. На практических занятиях задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Не ранее чем за две недели до окончания семестра сдать и защитить расчетно-графическую работу.

### 3. Методические рекомендации при подготовке к лабораторным работам

Важной составной частью учебного процесса в вузе являются лабораторные занятия. Целью проведения лабораторных работ является закрепление полученного на лекциях и практических занятиях теоретико-методического материала.

Задачей преподавателя при проведении лабораторных работ является грамотное и доступное разъяснение принципов и правил проведения работ, побуждение студентов к самостоятельной работе, определения места изучаемой дисциплины в дальнейшей профессиональной работе будущего специалиста.

Цель лабораторной работы – научить студентов самостоятельно производить необходимые действия для достижения желаемого результата.

Прежде чем приступить к выполнению лабораторной работы, студенту необходимо ознакомиться с теоретическим материалом, соответствующим данной теме.

Выполнение лабораторной работы целесообразно разделить на несколько этапов:

- формулировка и обоснование цели работы;
- определение теоретического аппарата, применительно к данной теме;
- выполнение заданий;
- анализ результата;
- выводы.

Индивидуальные задания для лабораторных работ представлены конкретно-практическими и творческими задачами.

Начиная подготовку к лабораторному занятию, студент должен уяснить место конкретной лабораторной работы в изучаемом курсе, поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.

В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы.

Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ, в которых кратко изложен основной теоретический материал по теме лабораторной работы, порядок выполнения лабораторной работы и требования к отчету, выдаются на первом занятии в электронном виде.

Методика проведения лабораторных работ предусматривает их выполнение в микрогруппах с написанием отчета и его защитой.

Не ранее чем за две недели до окончания семестра сдать и защитить отчеты по лабораторным работам.

#### **4. Групповая консультация**

Разъяснение является основным содержанием данной формы занятий, наиболее сложных вопросов изучаемого программного материала. Цель – максимальное приближение обучения к практическим интересам с учетом имеющейся информации и является результативным материалом закрепления знаний.

Групповая консультация проводится в следующих случаях:

- когда необходимо подробно рассмотреть практические вопросы, которые были недостаточно освещены или совсем не освещены в процессе лекции;
- с целью оказания помощи в самостоятельной работе (подготовка к практическим занятиям, сдача экзамена).

#### **5. Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы**

Эти методические рекомендации раскрывают рекомендуемый режим и характер различных видов учебной работы (в том числе самостоятельной работы над рекомендованной литературой) с учетом специфики выбранной студентом очной формы.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Студентам рекомендуется получить в научной библиотеке университета учебную литературу по дисциплине или доступ к электронным библиотечным ресурсам, которые необходимы для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф, какие новые понятия введены, каков их смысл, что даст это на практике?

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным доступом к электронным библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета.

На занятиях применяется следующее техническое оборудование: ПЭВМ, проектор, лабораторные стенды.