

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Институт химии

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института химии
д.х.н., проф. Горячева И.Ю.

"20" сентября 2021 г.



**Рабочая программа дисциплины
Безопасность жизнедеятельности**

Специальность
10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация
Математические методы защиты информации

Квалификация (степень) выпускника

Специалист по защите информации

Форма обучения
очная

Саратов,
2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Панкратов Алексей Николаевич		20.09.2021
Председатель НМК	Крылатова Яна Георгиевна		20.09.2021
Заведующий кафедрой	Русанова Татьяна Юрьевна		20.09.2021
Специалист Учебного управления	<i>Юшинова И.Ю.</i>		20.09.21г.

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «*Безопасность жизнедеятельности*» является формирование у студентов компетенций, связанных с пониманием основ физиологии труда и комфортных условий жизнедеятельности, с организацией работы по созданию здоровых и безопасных условий труда, с овладением навыками оказания первой медицинской помощи, с познанием чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подходов к их предупреждению и ликвидации последствий, с минимизацией рисков, обусловленных пожароопасными и взрывоопасными объектами, опасными, вредными и боевыми отравляющими веществами, химически и радиационно-опасными объектами.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «*Безопасность жизнедеятельности*» (Б1.О.12) относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана ООП по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность», специализации «Математические методы защиты информации» и направлена на формирование у обучающихся универсальной компетенции. Читается в 3-м семестре.

Дисциплина обеспечивает содержательную взаимосвязь дисциплин специализации «Математические методы защиты информации». Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин «*Информационные технологии и программирование*», «*История*», «*Русский язык и культура речи*» в объеме курсов ООП по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность».

Приступая к изучению дисциплины, студент должен:

- знать основные разделы информационных технологий и программирования, истории, русского языка и культуры речи;
- уметь осуществлять направленный поиск ресурсов в сети Интернет;
- владеть навыками пользования персональным компьютером и стандартным программным обеспечением.

Компетенции, сформированные при изучении данной дисциплины, используются при изучении дисциплин: «*Философия*», «*Теория информации*», «*Основы информационной безопасности*», «*Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности*», при подготовке к защите курсовых и выпускной квалификационной работ.

Компетенции, сформированные при изучении данной дисциплины, могут быть полезны при изучении дисциплин: «*Компьютерные сети*», «*Основы права и антикоррупционного поведения*».

3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<p>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</p>	<p>1.1.УК-8. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • безопасные и комфортные условия труда на рабочем месте, технику безопасности; • основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; • методы контроля основных параметров среды обитания, влияющих на здоровье человека; • поражающие факторы стихийных бедствий, крупных производственных аварий и катастроф с выходом в атмосферу радиоактивных и токсичных химических веществ; • средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере; • способы защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения
	<p>1.2.УК-8. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; • выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
	<p>1.3.УК-8. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • законодательными и правовыми актами в области безопасности, охраны труда и охраны окружающей среды; • способами защиты в чрезвычайных ситуациях; • понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; • приёмами рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды; • навыками оказания первой медицинской помощи
	<p>1.4.УК-8. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p>	

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 часа: из них 18 – лекционных, 18 – практических занятий, 2 часа иной контактной работы (ИКР), 34 часа самостоятельной работы (СР). Форма отчётности предусмотрена в виде зачёта в 3-м семестре. В процессе подготовки студент должен составить реферат.

4.1. Структура лекционного курса

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. занятия		И К Р	С Р	Контроль	
					Общая трудоёмкость	Из них практ. подготовка				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Безопасность жизнедеятельности: основные понятия, термины и определения. Ноксология. Система и системный подход. Начальное представление о кибернетике. Основы и системный характер взаимодействия человека со средой обитания. Воздействие потоков жизненного пространства. Пределы выносливости, зона нормальной жизнедеятельности, оптимум. Системы безопасности. Безопасность труда. Техника безопасности. Охрана труда. Производственная санитария. Управление безопасностью	3	1	2	2		1	4		Критическое коллективное обсуждение
2	Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности	3	2	2	2			3		Критическое коллективное обсуждение
3	Организация работы по созданию здоровых и безопасных условий труда	3	3	2	2			3		Критическое коллективное обсуждение
4	Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Терроризм и противодействие ему	3	4	2	2			4		Критическое коллективное обсуждение
5	Пожароопасные и взрывоопасные объекты. Профилактика и тушение пожаров	3	5	2	2			4		Критическое коллективное обсуждение

4.1. Структура лекционного курса (окончание)

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. занятия		И К Р	С Р	Контроль	
					Общая трудоёмкость	Из них практ. подготовка				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	Аварийно-химически опасные вещества (АХОВ). Опасные химические вещества. Вредные вещества	3	6	2	2		1	4		Критическое коллективное обсуждение
7	Боевые отравляющие вещества	3	7	2	2			4		Критическое коллективное обсуждение
8	Химически опасные объекты	3	8	2	2			4		Критическое коллективное обсуждение
9	Радиационно-опасные объекты	3	9	2	2			4		Критическое коллективное обсуждение
	Промежуточная аттестация	3								Зачёт, реферат
	Итого 72 часа			18	18	0	2	34	0	

Содержание дисциплины

1. *Безопасность жизнедеятельности: основные понятия, термины и определения.*

Жизнедеятельность. Среда обитания. Система «человек – среда обитания». Гомосфера и ноксосфера, варианты их взаимного расположения. Безопасность жизнедеятельности как наука о комфортном и безопасном взаимодействии человека и окружающей среды. Ноксология как естественнонаучная дисциплина о материальных опасностях и потенциальных угрозах, которые может представлять окружающая среда для человеческого общества и отдельных его членов.

Понятие системы и сущность системного подхода. Формирование системного подхода в трудах А.А. Богданова и Л. фон Берталанфи. Тектология. Определения понятия «система». Строение системы. Подсистемы и части (элементы). Структура как важная сторона системы. Пространственные и временные структуры. Структура в химии. Классификация систем. В зависимости от структуры – дискретные, жёсткие и централизованные системы. По типу взаимодействия с окружающей средой – открытые и закрытые системы. По составу – материальные и идеальные системы. По состоянию – статические и динамические системы. Эмерджентные свойства системы. Механизм обратной связи у высокоорганизованных систем. Положительная, отрицательная, гомеостатическая обратная связь.

Целесообразность поведения высокоорганизованных систем. Кибернетика, дефиниции этой науки. Управление как перевод системы из одного состояния в другое. Признаки управления: наличие процессов передачи, обработки и хранения информации; наличие телеологического эффекта (целесолагания); наличие механизма обратной связи. Информация как мера разнообразия системы. Закон необходимого разнообразия. Управление как процедура

накопления, передачи и преобразования информации. Управление как последовательность алгоритмов.

Биосфера. Техносфера. Бытовая среда. Производственная среда. Безопасность в природной среде.

Основы и системный характер взаимодействия человека со средой обитания. Воздействие на человека или другое живое существо, популяцию, биологический вид, природу в целом потоков жизненного пространства (массы, энергии, информации). Пределы выносимости, зона нормальной жизнедеятельности, оптимум. Состояния взаимодействия: комфортное (оптимальное), допустимое, опасное, чрезвычайно опасное. Вредный фактор. Травмирующий (травмоопасный) фактор. Опасность. Классификация опасностей по: видам источников; видам и величине потоков в жизненном пространстве; моменту возникновения; длительности воздействия; объектам негативного воздействия; числу людей, подверженных опасному воздействию; размерам и видам зон воздействия; способности человека идентифицировать опасности органами чувств; виду негативного воздействия на человека; вероятности воздействия на человека и среду обитания.

Потенциальная, реальная, реализованная опасность. Происшествие. Чрезвычайное происшествие. Авария. Катастрофа. Стихийное бедствие. Чрезвычайная ситуация.

Безопасность. Экологичность источника опасности. Риск. Концепция приемлемого риска. Степень риска.

Системы безопасности. Система личной и коллективной безопасности человека в процессе его жизнедеятельности. Система охраны природной среды. Система государственной безопасности. Система глобальной безопасности.

Предмет рассмотрения науки и учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: безопасность в бытовой, производственной, городской, природной средах; чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Задачи науки безопасности жизнедеятельности: идентификация опасностей техносферы; разработка и использование средств защиты от опасностей; непрерывный контроль и мониторинг опасностей в техносфере; обучение работающих и населения основам защиты от опасностей; разработка мер по ликвидации последствий проявления опасностей.

Безопасность труда. Техника безопасности. Охрана труда. Производственная санитария.

Управление безопасностью жизнедеятельности. Законы и подзаконные акты.

2. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности.

Предмет науки физиологии труда. Основные задачи физиологии труда: изучение физиологических закономерностей трудовой деятельности; исследование физиологических параметров организма при различных видах работ; разработка практических рекомендаций и мероприятий, направленных на оптимизацию трудового процесса, снижение утомляемости, сохранение здоровья и высокой работоспособности в течение продолжительного времени.

Физический и умственный труд. Динамический стереотип. Работоспособность и её фазы: вработываемости, относительно устойчивой работоспособности, снижения работоспособности. Фазы работоспособности студентов вузов.

Утомление. Теории утомления, роль *D*-молочной кислоты. Переутомление. Тяжесть и напряжённость труда. Статические и динамические мышечные усилия. Получение энергии клетками и тканями мышц в результате диссимиляции. Гликолиз, бескислородный и кислородный этапы.

Физиологическая рационализация. Эргономика. Гигиеническое нормирование производственных факторов. Учёт гендерных различий и организация труда подростков. Профессиональный отбор и профессиональная ориентация.

Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений: Санитарные правила и нормы СанПиН 2.2.4.548-96. Производственные помещения. Рабочая зона.

Рабочее место. Микроклимат производственных помещений. Холодный и тёплый периоды года. Показатели, характеризующие микроклимат в производственных помещениях: температура воздуха и поверхностей, относительная влажность и скорость движения воздуха, интенсивность теплового облучения. Тепловая нагрузка среды. Допустимые микроклиматические условия.

Системы обеспечения параметров микроклимата. Основные характеристики для оценки освещения: световой поток, сила света, освещённость, яркость. Коэффициент естественной освещённости. Вентиляция, инфильтрация, аэрация. Механическая вентиляция, кондиционирование. Оптимальные величины показателей микроклимата на рабочих местах производственных помещений. Рекомендуемые величины интегрального показателя тепловой нагрузки среды для профилактики перегревания организма. Влияние: шума, уровня звука; физической и нервно-психической нагрузки; напряжённости зрения; монотонности. Воздействие шума на слух работающих.

3. Организация работы по созданию здоровых и безопасных условий труда.

Обязанности работодателей в соответствии со статьёй 212 КЗоТ РФ и статьёй 14 ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации».

Обязанности работников в соответствии со статьёй КЗоТ РФ и статья 15 ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации».

ГОСТ 12.0.004-90 Система стандартов по безопасности труда (ССБТ). Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения.

Инструктаж: вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый, текущий. Формы регистрации вводного инструктажа по охране труда, инструктажа на рабочем месте.

4. Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Статистика чрезвычайных ситуаций. Основные термины и определения. Чрезвычайная ситуация (ЧС). Техногенная ЧС. Авария. Катастрофа. Стихийные бедствия. Промышленная катастрофа. Производственная авария. Экологическая катастрофа. Зона ЧС. Зона вероятной ЧС. Источник ЧС. Предупреждение ЧС. Ликвидация ЧС. Опасность в ЧС. Риск.

Источники чрезвычайных ситуаций: опасное природное явление; авария; опасное техногенное происшествие; широко распространённая инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений; применение современных средств поражения; терроризм.

Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения по: природе возникновения (природного или техногенного характера, экологические и биолого-социальные, антропогенные; комбинированные); масштабам распространения (локальные, местные, территориальные, региональные, федеральные, трансграничные); скорости распространения или развития (внезапные, быстро распространяющиеся, умеренные, медленные; или: взрывные, внезапные, скоротечные, плавные); возможности предотвращения (неизбежные, предотвращаемые); ведомственной принадлежности (в строительстве, в промышленности, на транспорте, в сельском хозяйстве, в лесном хозяйстве).

Классификация техногенных чрезвычайных ситуаций – аварии на: химически опасных объектах; радиационно опасных объектах; пожароопасных и взрывоопасных объектах; транспорте (железнодорожном, автомобильном, воздушном, водном, метро); гидродинамически опасных объектах; в коммунально-энергетических сетях.

Потенциально опасные объекты: радиационно опасные, химически опасные, пожароопасных и взрывоопасные, гидродинамически опасные. Три степени опасности радиационно опасных объектов.

Внутренние и внешние причины аварий и катастроф. Причины общего характера, технологические причины. Причины аварийности и травматизма в России в последние годы.

Предупреждение аварий и катастроф. Основные принципы защиты населения в ЧС. Основные направления профилактической деятельности в области предупреждения ЧС. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, или Российская система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях (РСЧС).

Наиболее характерные последствия ЧС: разрушения; радиоактивное загрязнение; химическое заражение; массовые пожары; затопления; эпидемии, эпизоотии, эпифитотии.

Негативные тенденции и причины чрезвычайных ситуаций в природной и техногенной сферах.

5. Пожароопасные и взрывоопасные объекты.

Принципы прекращения горения и их реализация при тушении пожаров. Ликвидация пожара: остановка, локализация, ликвидация и окарауливание.

Основные способы тушения пожаров: захлёстывание водой или забрасывание грунтом (песком) кромки пожара; рассечение пожара на отдельные участки и ликвидация каждого по отдельности; устройство оградительных полос; взрыв (особенно при ликвидации пожаров на нефтескважинах).

Огнетушащие средства. Вода, преимущества и недостатки. Водяной пар. Пены: химическая, воздушно-механическая, инертные газообразные растворители. Ингибиторы. Порошкообразные составы.

Аппараты пожаротушения: передвижные (пожарные автомобили) (автоцистерны АЦ-40, специальные АП-3, аэродромные), стационарные установки (водяные, пенные, газовые, порошковые, паровые; автоматические и ручные с дистанционным управлением), огнетушители. Автоматические водяные спринклерные установки. Трубопроводы с дренчерными головками. Установки тушения воздушно-механической и химической пеной. Установки углекислотного тушения. Установки тушения водяным паром.

Подручные и первичные средства, ручной пожарный инструмент.

Огнетушители. Классификация по подвижности: ручные, передвижные, стационарные. Классификация по огнетушащему составу: жидкостные, углекислотные, химпенные, воздушно-пенные, хладоновые, порошковые, комбинированные. Правила использования огнетушителей. Применение огнетушителей различных типов.

Тушение открытых обширных пожаров способом охлаждения или изоляции, поэтапной локализации очагов горения. Возможные способы тушения пожаров в населённых пунктах. Ликвидация лесных пожаров (окружение пожара; создание заградительных полос и каналов; отжиг, или встречный пал). Тушение торфяных подземных пожаров. Тушение степных и полевых пожаров. Тушение пожаров газовых, газонефтяных и нефтяных фонтанов: период подготовки и период проведения атаки. Методы тушения пожаров с помощью импульсных устройств и установок (МЧС России).

Требования к системам пожарной сигнализации.

Профилактика возникновения пожаров. Технические мероприятия, снижающие пожароопасность и взрывоопасность.

Мероприятия, направленные на снижение человеческих и материальных потерь для соседних помещений, окружающих зданий и сооружений. Брандмауэры (файрволы). Несгораемые (огнеупорные) материалы для брандмауэров (природный камень, керамические и каменные строительные блоки, кирпич, бетон, железобетон, материалы на основе базальтового волокна, свинцовые листы и др.). Каркасы, подкосы, контрфорсы, аркбутаны, оттяжки.

Мероприятия, направленные на повышение надёжности работы предприятия, на котором прогнозируется авария. Закольцовывание газоснабжения и теплосетей.

Организация пожарной охраны предприятия.

Защита населения при авариях на пожароопасных и взрывоопасных объектах.

Мероприятия, проводимые при возникновении чрезвычайной ситуации, связанной с пожарами и взрывами.

6. Аварийно-химически-опасные вещества (АХОВ). Опасные химические вещества. Вредные вещества.

Аварийно-химически-опасные вещества (АХОВ). Основные особенности АХОВ. Относительная плотность паров (газов) как характеристика опасности АХОВ. Пути воздействия АХОВ на организм человека: пероральный, кожно-резорбтивный, ингаляционный.

Виды АХОВ по клинической картине заражения. Вещества с преимущественно удушающими свойствами (с выраженным и со слабым прижигающим действием). Вещества преимущественно общеядовитого действия, способные вызывать острые нарушения энергетического обмена. Синильная (циановодородная, гидроциановая) кислота (цианид водорода, циановодород, метаннитрил, формонитрил, АС) $\text{HC}\equiv\text{N}$ как вещество, вызывающее кислородное голодание тканевого типа, блокатор цитохромоксидазы. Оксид углерода(II) (монооксид углерода, угарный газ, СО) СО как блокатор процессов транспорта кислорода (диоксигемоглобин) O_2 вследствие образования карбоксигемоглобина. Вещества, обладающие удушающим и общеядовитым действием (с выраженным и со слабым прижигающим действием), способные при ингаляционном воздействии вызывать токсический отёк лёгких, а при кожно-резорбтивном воздействии нарушать энергетический обмен. Нейротропные яды, действующие на генерацию, проведение и передачу нервного импульса, нарушающие действие центральной и периферической нервных систем. Вещества, обладающие удушающим и нейротропным действием. Метаболические яды (цитотоксиканты) (с алкилирующей активностью; изменяющие обмен веществ), имеющие длительный скрытый период, вызывающие нарушения центральной нервной и кровеносной систем, работы печени и почек.

Опасные химические вещества. Вредные вещества. ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности (с Изменениями № 1, 2). Четыре класса опасности АХОВ, опасных химических веществ и вредных веществ по степени воздействия на организм человека. Первый класс – чрезвычайно опасные. Второй класс – высокоопасные. Третий класс – умеренноопасные. Четвёртый класс – малоопасные.

7. Боевые отравляющие вещества.

Тактические классификации отравляющих веществ (ОВ). По упругости насыщенных паров (летучесть): нестойкие, стойкие, ядовитодымные. По характеру воздействия на живую силу: смертельные; временно выводящие личный состав из строя; раздражающие; учебные. По скорости наступления поражающего действия: быстродействующие (не имеют периода скрытого действия), медленно действующие (обладают периодом скрытого действия).

Физиологическая классификация ОВ. Нервно-паралитические (фосфорорганические соединения) – табун, фторфосфонаты, фосфорилтиохолины – ингибиторы холинэстеразы. Общеядовитые. Кожно-нарывные. Удушающие (пульмонотоксиканты). Раздражающие (ирританты): раздражающие оболочку глаз (слезоточивые вещества, или лакриматоры); раздражающие верхние дыхательные пути (чихательные вещества, или стерниты); комплексные. Психохимические (инкапсиканты). ОВ болевого действия. Метаболические яды (цитотоксиканты).

8. Химически-опасные объекты.

Общие сведения о химически опасных объектах (ХОО). Четыре степени химической опасности. Перечень опасных химических продуктов.

Основные понятия и определения. Химическая авария. Зона химического заражения. Параметры, характеризующие зону химического заражения: концентрация, плотность и стойкость АХОВ. Зависимость стойкости АХОВ на местности от физико-химических свойств вещества, площади разлива, метеорологических условий (температуры воздуха, направления и скорости ветра в приземном слое атмосферы, степени вертикальной устойчивости воздуха).

Предельно допустимая концентрация (ПДК). Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Ориентировочные допустимые уровни (ОДУ).

Характеристика АХОВ: стойкость, летучесть, температура кипения.

Физико-химические свойства некоторых АХОВ. Синильная (циановодородная, гидротициановая) кислота (цианид водорода, циановодород, метаннитрил, формонитрил, АС) $\text{HC}\equiv\text{N}$. Аммиак (азан, нитрид водорода, гидрид азота, гидридоазот, тригидрид азота, тригидридоазот) NH_3 . Фтороводород (фторид водорода, гидрофторид, гидрид фтора) HF . Хлор (дихлор) Cl_2 .

Основные способы хранения и транспортировки АХОВ (на производственных площадках или транспортных средствах; в виде сжатых или сжиженных газов, жидкостей).

Аварийные выбросы АХОВ. Сценарии для АХОВ, находящихся в технологическом оборудовании в газообразном и жидком состояниях.

Развитие аварий и их последствия при различных способах хранения АХОВ на ХОО. Аварии: частная, объектовая, местная, региональная, глобальная. Три фазы развития аварий.

Глубина распространения облака заражённого воздуха.

Мероприятия по защите населения при авариях на ХОО. Санитарно-защитная зона. Мероприятия, проводимые при возникновении аварии на ХОО. Снижение скорости испарения АХОВ. Основные меры защиты рабочих, служащих и населения при аварии на ХОО. Силы и средства для ликвидации химически опасных аварий. Прогнозирование масштабов заражения АХОВ при авариях на ХОО. Масштаб и степень опасности химического заражения. Контроль химического загрязнения окружающей среды. Мониторинг. Организация защиты населения при авариях на ХОО.

Оказание первой медицинской помощи при поражении АХОВ, при отравлении наиболее распространёнными АХОВ (синильная кислота $\text{HC}\equiv\text{N}$, аммиак NH_3 , хлор Cl_2).

9. Радиационно-опасные объекты.

Понятие радиационно-опасных объектов (РОО). Радиационная авария. Перечень РОО.

Некоторые сведения об энергетике России. Тепловые электростанции. Электростанции, непосредственно вырабатывающие электричество – солнечные на фотоэлементах, ветряные. Гидроэлектростанции. Атомные электростанции. Вклад атомной энергетики в общемировое производство электроэнергии.

Радиоактивность. Основные ядерные превращения: α -распад, β -распад, протонная радиоактивность, спонтанное деление тяжёлых ядер. Виды радиоактивного излучения: α -частицы, β -частицы, γ -излучение.

Радиоактивные изотопы благородных газов (ксенон Xe). Наиболее опасные радионуклиды: иод-131 $^{131}\text{I}_{53}$ (период полураспада 8 суток), цезий-137 $^{137}\text{Cs}_{55}$, стронций-90 $^{90}\text{Sr}_{38}$ (период полураспада около 30 лет).

Деление ядра урана-235 $^{235}\text{U}_{92}$. Захват нейтрона ядром $^{238}\text{U}_{92}$ с образованием изотопа $^{239}\text{U}_{92}$, который после двух β -распадов превращается в плутоний $^{239}\text{Pu}_{94}$.

Виды ядерных реакторов: воспроизводящие (регенеративные), энергетические, размножители. Газографитовые реакторы. Реакторы большой мощности канальные (РБМК). Водородно-водяные энергетические реакторы (ВВЭР). Реакторы на быстрых нейтронах (размножители). Процессы в активной зоне реактора.

Факторы, определяющие радиационную обстановку.

Ядерно-топливный комплекс, или ядерно-топливный цикл (ЯТЦ).

Основные опасности при авариях на РОО. Ядерная (радиационная) авария. Ядерно-опасный режим. Главная опасность аварий на РОО – выброс в окружающую природную среду радиоактивных веществ. Состав аварийного выброса продуктов деления реактора и состав продуктов ядерного взрыва. Образование поражающих факторов и их воздействие при аварии на АЭС. Лучевая болезнь I, II, III, IV степеней. Распределение радиоактивных изотопов в органах и тканях организма человека.

Классификация аварий на РОО. Проектные и запроектные аварии. По масштабам: локальная, местная, общая.

Международная шкала событий на АЭС, разработанная МАГАТЭ в 1989 г. и введённая в действие в России с сентября 1990 г.: незначительные происшествия, происшествия средней тяжести, серьёзные происшествия, аварии в пределах АЭС, аварии с риском для окружающей среды, тяжёлые аварии, глобальные (крупные) аварии.

Фазы аварий на РОО: начальная, ранняя (фаза острого облучения), промежуточная, поздняя (фаза восстановления).

Зонирование территории вокруг РОО.

Доза облучения.

Правила радиационной безопасности.

Федеральный закон «О радиационной безопасности населения», принятый Государственной Думой Федерального собрания Российской Федерации 5 декабря 1995 г., устанавливающий государственное нормирование в сфере обеспечения радиационной безопасности.

Доля радона в дозе облучения, получаемой населением от земных источников радиации.

Характеристика зон радиоактивного загрязнения местности при авариях на РОО.

Оружие массового поражения: ядерное, химическое, биологическое. Особенности и последствия применения.

Поражающие факторы ядерного взрыва: ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, электромагнитный импульс, радиоактивное заражение местности.

Защита от оружия массового поражения. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Эвакуация.

4.2. Структура практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
1	2	3	4
1	Безопасность жизнедеятельности: основные понятия, термины и определения. Внутренние системы безопасности человека	2	Отчёт по домашним заданиям. Доклады с презентациями
2	Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности. Некоторые техногенные опасности. Мероприятия, способы и средства защиты. Региональные и глобальные воздействия на окружающую среду	4	Отчёт по домашним заданиям. Доклады с презентациями
3	Оказание первой помощи пострадавшим (универсальный алгоритм). Оказание первой медицинской помощи	6	Отчёт по домашним заданиям. Доклады с презентациями
4	Окружающая среда и её загрязнение	8	Отчёт по домашним заданиям. Доклады с презентациями

4.2. Структура практических занятий (окончание)

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
1	2	3	4
5	Природные и техногенные чрезвычайные ситуации, правила поведения. Структура, функции и задачи МЧС России и РСЧС. Потенциально опасные объекты Саратовской области. Современный терроризм и методы антитеррористической деятельности. Государственный терроризм (страны НАТО, Украина). Действия преподавателей, сотрудников, аспирантов и студентов: по сигналам гражданской обороны, при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; при возникновении пожаров в учебных корпусах и общежитиях; при угрозе совершения или при совершении террористического акта; при попытке проникновения или при проникновении вооружённых лиц на территории объектов университета; при нападении вооружённого преступника	10	Отчёт по домашним заданиям. Доклады с презентациями
6	Аппараты пожаротушения. Пожарная и взрывоопасность. Мероприятия, способы и средства защиты. Тактика тушения пожаров. Профилактика возникновения пожаров	12	Отчёт по домашним заданиям. Доклады с презентациями
7	Аварийно химически опасные вещества (АХОВ). Опасные химические вещества. Вредные вещества. Боевые отравляющие вещества	14	Отчёт по домашним заданиям. Доклады с презентациями
8	Химически опасные объекты. Химически опасные объекты Саратова и Саратовской области	16	Отчёт по домашним заданиям. Доклады с презентациями
9	Радиационно опасные объекты. Защита от оружия массового поражения.	18	Отчёт по домашним заданиям. Доклады с презентациями

Содержание практических занятий

1. *Безопасность жизнедеятельности: основные понятия, термины и определения. Внутренние системы безопасности человека* (нервная система, двигательный анализатор, зрительный анализатор, слуховой анализатор, обоняние, кожный анализатор, иммунная система).

2. *Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности.*

Биологические ритмы, их адаптивная роль в антропогенных экосистемах. Определение длительности индивидуальной минуты. Определение фазы физического, эмоционального и интеллектуального циклов.

Искусственное освещение на промышленных, гражданских объектах и строительных площадках. Виды и системы искусственного освещения.

Тепловой режим в производственных, офисных, жилых, подвальных помещениях.

Пылевая нагрузка производственной среды. Нормирование. Приборы и методы контроля содержания пыли в воздухе рабочей зоны. Действие пыли на организм человека (патологии). Мероприятия по борьбе с пылью.

Некоторые техногенные опасности.

Вибрация. Акустический шум. Инфразвук. Ультразвук. Мероприятия, способы и средства защиты.

Электромагнитные поля и излучения. Мероприятия, способы и средства защиты.

Лазерное излучение. Мероприятия, способы и средства защиты.

Электрический ток. Мероприятия, способы и средства защиты.

Региональные и глобальные воздействия: на атмосферу, на гидросферу, на литосферу.

3. *Оказание первой помощи пострадавшим (универсальный алгоритм).*

Оказание первой медицинской помощи: при порезе, кровотечении; при ранении; при травмах (включая травму головы); при ушибе; при растяжении, вывихе, переломе; при ожоге; при электротравме; при обморожении; при попадании инородного тела в дыхательные пути; при отравлении; при укусе ядовитой змеи; при обмороке; при приступе эпилепсии; при инсульте; при сердечном приступе; при инфаркте миокарда; при остановке сердца; при тепловом и солнечном ударах; при удушении; помощь пострадавшему на воде; помощь пострадавшему в дорожно-транспортном происшествии; сердечно-лёгочная реанимация.

4. *Окружающая среда и её загрязнение.*

Строение и состав атмосферы.

Защитный озоновый слой стратосферы.

Озоновые дыры.

Вещества – загрязнители атмосферы. Последствия влияния загрязнителей.

Загрязнение воздуха оксидами азота.

Загрязнение воздуха оксидами серы.

Тропосферный озон.

«Влажный» и «сухой» (фотохимический) смог.

Кислотные дожди.

Парниковый эффект.

Строение и состав гидросферы.

Вещества – загрязнители гидросферы. Последствия влияния загрязнителей.

Загрязнение вод синтетическими моющими средствами.

Загрязнение вод соединениями тяжёлых металлов.

Загрязнение вод нефтепродуктами.

Строение и состав литосферы.

Вещества – загрязнители литосферы. Последствия влияния загрязнителей.

Загрязнение почв синтетическими моющими средствами.

Загрязнение почв соединениями тяжёлых металлов.

Загрязнение почв нефтепродуктами.

5. *Природные чрезвычайные ситуации* (извержения вулканов, землетрясения, наводнения, цунами, грозы, молнии, ливни, град, гололёд и гололедица, снежные заносы, селевые потоки, ураганы, циклоны, тайфуны, бури, метели (бураны, вьюги, снежные бури), штормы, смерчи (торнадо), лимнологическая катастрофа, оползни, обвалы, лавины, засухи, пожары, распространение коронавирусной инфекции COVID-19, ВИЧ, оспы, дифтерии, кори, сибирской язвы, туберкулёза, туляремии, ОРВИ, гриппа, пневмоний, вирусных гепатитов, кишечных инфекций (дизентерия, холера, сыпной тиф, брюшной тиф, возвратный тиф, бруцеллёз, ботулизм и др.), менингита, энцефалита, миелита, чумы, геморрагических лихорадок (жёлтая лихорадка, Конго-Крымская, Омская, лихорадка с почечным синдромом, лихорадка Эбола и многие другие), инфекций тропического пояса, малярии, иных заболеваний, эпидемии, пандемии, эпизоотии, панзоотии, эпифитотии, панфитотии и др.) в России и в мире со статистикой за последние 5 лет, с акцентированием внимания на Саратовской области (наводнения, селевые потоки, оползни, засухи).

Правила поведения в природных чрезвычайных ситуациях.

Техногенные чрезвычайные ситуации (химические, радиационные, гидродинамические аварии; аварии на железнодорожном, автомобильном, воздушном, водном транспорте; внезапное обрушение здания; аварии в коммунальных системах жизнеобеспечения; аварии с утечкой газа; пожары и взрывы).

Правила поведения в техногенных чрезвычайных ситуациях.

Структура, функции и задачи Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России).

Структура, функции и задачи РСЧС (Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, или Российская система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях).

Потенциально опасные объекты Саратовской области.

Современный терроризм и методы антитеррористической деятельности.

Терроризм: природа, мотивации, факторы возникновения и развития.

Терроризм и антитерроризм в России.

Международный терроризм и антитерроризм.

Финансово-экономические и правовые методы борьбы с терроризмом в России.

Защита людей и объектов от террористических акций.

Государственный терроризм (страны НАТО, Украина). Подрыв газопроводов «Северный поток-1» и «Северный поток-2» – акт государственного терроризма. Украина – террористическое квазигосударство.

Действия преподавателей, сотрудников, аспирантов и студентов: по сигналам гражданской обороны, при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; при возникновении пожаров в учебных корпусах и общежитиях; при угрозе совершения или при совершении террористического акта; при попытке проникновения или при проникновении вооружённых лиц на территории объектов университета; при нападении вооружённого преступника.

6. *Аппараты пожаротушения:* автомобили, стационарные установки, огнетушители.

Пожарная и взрывоопасность. Мероприятия, способы и средства защиты.

Тактика тушения: открытых обширных пожаров; пожаров в населённых пунктах; лесных пожаров; торфяных подземных пожаров; степных и полевых пожаров; газовых, газонефтяных и нефтяных фонтанов.

Профилактика возникновения пожаров.

7. *Аварийно химически опасные вещества (АХОВ). Опасные химические вещества. Вредные вещества. Боевые отравляющие вещества.*

Вещества 1-го, 2-го, 3-го и 4-го классов опасности: физические и химические свойства, токсическое действие, защита, первая медицинская помощь, лечение отравления и его последствий.

Виды предельно допустимой концентрации (ПДК) и летальной дозы (ЛД).

Перечень опасных химических продуктов.

Химические материалы, используемые в быту. Токсические свойства веществ, входящих в состав композитов, и меры защиты.

Боевые отравляющие вещества: физические и химические свойства, токсическое действие, защита, первая медицинская помощь, лечение отравления и его последствий.

Боевые отравляющие вещества: нервно-паралитические; общедовитые; кожно-нарывные; удушающие (пульмонотоксиканты); раздражающие (ирританты) – раздражающие оболочку глаз (лакриматоры), раздражающие верхние дыхательные пути (стерниты) и ирританты комплексного действия; психохимические (инкапаситанты); вещества болевого действия; метаболические яды (цитотоксиканты).

История применения боевых отравляющих веществ.

Бинарные химические боеприпасы.

Химическое оружие в руках террористов.

Применение химического оружия и угроза атак с его использованием со стороны террористического квазигосударства – нацистской Украины.

Угроза атак с использованием биологического оружия со стороны террористического квазигосударства – нацистской Украины.

Международно-правовое запрещение бактериологического и химического оружия. Договорённости.

Конвенция ООН о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении.

Современное состояние проблемы уничтожения химического оружия.

Уничтожение химического оружия в Российской Федерации.

8. *Химически опасные объекты.*

Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий.

Химические аварии, их профилактика, развитие, ликвидация последствий, защита населения.

Крупнейшие аварии и катастрофы на химически опасных объектах.

Директивы Севезо.

Химически опасные объекты Саратова и Саратовской области.

Контроль химического загрязнения окружающей среды при авариях.

Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте.

9. *Радиационно опасные объекты.*

Природа и виды ионизирующих излучений. Активность радионуклидов.

Воздействие ионизирующих излучений на природу и человека.

Принципы нормирования ионизирующих излучений, допустимые уровни внешнего и внутреннего облучения.

Определение возможных доз облучения и допустимого времени пребывания людей в зонах загрязнения.

Лучевая болезнь.

Естественные и техногенные источники ионизирующих излучений.

Радиационные аварии, их виды, основные опасности, источники радиационной опасности.

Задачи, этапы и методы оценки радиационной обстановки.

Дозиметрический контроль.

Мероприятия, способы, средства защиты от ионизирующих излучений.

Типы ядерных реакторов.

Атомные электростанции.

Балаковская АЭС.

Крупные аварии и катастрофы на радиационно опасных объектах.

Катастрофа на Чернобыльской АЭС.

Катастрофа на АЭС Фукусима-1.

Обстрелы Запорожской АЭС украинскими нацистами.

Угроза атак с использованием радиологического оружия («грязной» ядерной бомбы) со стороны террористического квазигосударства – нацистской Украины.

Чрезвычайные ситуации военного времени.

Оружие массового поражения: ядерное, химическое, биологическое. Особенности и последствия применения.

Поражающие факторы ядерного взрыва: ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, электромагнитный импульс, радиоактивное заражение местности.

Защита от оружия массового поражения. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Эвакуация.

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

При освоении дисциплины применяются следующие активные и интерактивные формы обучения (образовательные технологии):

- Технология развития критического мышления.
- Технология проблемного обучения.
- Информационно-коммуникационные технологии.

В процессе освоения дисциплины студент составляет и по завершении сдаёт реферат.

При его подготовке используются следующие образовательные технологии:

- Технология развития критического мышления.
- Проектная технология.
- Технология проблемного обучения.
- Информационно-коммуникационные технологии.

Иная контактная работа представляет собой индивидуальные консультации, оказываемые очно и дистанционно с использованием информационных и телекоммуникационных технологий с учётом образовательных возможностей обучающихся.

Удельный вес занятий, проводимых в **интерактивных формах**, составляет 80 % аудиторных занятий.

Предусмотрены образовательные технологии для студентов с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидностью:

- индивидуальные консультации в дистанционном режиме по электронной почте, в социальной сети «В контакте»;
- обсуждение в интерактивном режиме электронных ресурсов по учебной дисциплине, представленных в разделе 8б «Программное обеспечение и Интернет-ресурсы».

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуализации обучения (поэтапного включения студентов с ОВЗ и инвалидов в образовательный процесс, ориентированных на самообразование), сопровождение тьюторами в образовательном пространстве. В процессе обучения выстраивается индивидуальный образовательный маршрут для каждого студента с ОВЗ и инвалидов.

Проводятся консультации преподавателем online. Возможно применение дистанционного обучения с использованием сайта университета <http://course.sgu.ru>. При организации учебного процесса со студентами с ОВЗ и инвалидов преподаватель учитывает время на подготовку студентов при отчётах и зачёте. Основной формой организации учебного процесса является интегрированное обучение лиц с ОВЗ, то есть все студенты обучаются в смешенных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, благодаря чему легче адаптируются в социуме

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Самостоятельная работа студентов включает:

- изучение литературы;
- поиск в сети Интернет веб-ресурсов с применением поисковых систем, электронно-библиотечных систем, электронных библиотек, информационных сетей, баз данных, серверов издательств научной литературы (прежде всего поиск информации по безопасности жизнедеятельности, экологии, окружающей среде, в том числе при подготовке реферата);
- создание реферата.

Для самостоятельной работы студентов в Зональной научной библиотеке имени В.А. Артисевич СГУ имеется современная учебно-методическая литература, отражённая в электронном каталоге библиотеки, доступном в сети Интернет.

Фонд оценочных средств (ФОС) дисциплины включает:

- домашние задания, в том числе темы докладов с презентациями;
- выставление оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» (не учитываемых в общей сумме баллов промежуточной аттестации) за отдельные виды работы («рейтинговая система»);
- рекомендации по составлению и оформлению реферата.

Форма итогового контроля – зачёт.

Фонд оценочных средств оформлен в качестве приложения к учебной рабочей программе дисциплины *«Безопасность жизнедеятельности»*.

Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Семестр	Шкала оценивания			
	2	3	4	5
3 семестр	<p>Не знает основ физиологии труда и комфортных условий жизнедеятельности, принципов организации работы по созданию здоровых и безопасных условий труда, не обладает навыками оказания первой медицинской помощи, не имеет представления о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, о подходах к их предупреждению и ликвидации последствий, к минимизации рисков, обусловленных террористическими акциями, пожароопасными и взрывоопасными объектами, опасными, вредными и боевыми отравляющими веществами, химически и радиационно опасными объектами</p>	<p>Имеет довольно слабые общие представления об основах физиологии труда и комфортных условий жизнедеятельности, о принципах организации работы по созданию здоровых и безопасных условий труда, о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, о подходах к их предупреждению и ликвидации последствий, к минимизации рисков, обусловленных террористическими акциями, пожароопасными и взрывоопасными объектами, опасными, вредными и боевыми отравляющими веществами, химически и радиационно опасными объектами. Обладает слабыми навыками оказания первой медицинской помощи. Принципами комплексного исследования названных вопросов не владеет</p>	<p>Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основ физиологии труда и комфортных условий жизнедеятельности, принципов организации работы по созданию здоровых и безопасных условий труда, имеет довольно четкое представление о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, о подходах к их предупреждению и ликвидации последствий, к минимизации рисков, обусловленных террористическими акциями, пожароопасными и взрывоопасными объектами, опасными, вредными и боевыми отравляющими веществами, химически и радиационно опасными объектами, однако допускает ошибки. Обладает навыками оказания первой медицинской помощи. Принципами комплексного решения названных проблем владеет не в полном объеме</p>	<p>Владеет комплексными знаниями в сфере безопасности жизнедеятельности, включая последние новейшие достижения в указанной области, с учётом системного характера взаимодействия человека со средой обитания. Умеет принимать нестандартные решения при постановке задач, связанных с обеспечением комфортных условий жизнедеятельности, организацией работы по созданию здоровых и безопасных условий труда, предупреждением и ликвидацией последствий природных и техногенных чрезвычайных ситуаций, минимизацией рисков, обусловленных террористическими акциями, пожароопасными и взрывоопасными объектами, опасными, вредными и боевыми отравляющими веществами, химически и радиационно опасными объектами. Обладает навыками оказания первой медицинской помощи. Владеет принципами комплексного применения отдельных научных подходов и их совокупности для решения задач науки безопасности жизнедеятельности</p>

Критерии оценивания практических занятий (не учитываются в общей сумме баллов промежуточной аттестации)

Всего предполагается 9 крупных блоков практических занятий (см. выше). В рамках каждого блока предусматривается выполнение домашних заданий, доклады с презентациями, демонстрация видеороликов, выполнение творческих заданий. Оценивание проводится по названным блокам, максимальное число баллов за каждый блок 5, всего 45 баллов.

5 баллов – студент присутствует на занятии от начала до окончания, самостоятельно и в полном объёме выполнил все задания, сделал доклад с презентацией.

3-4 балла – блок работ выполнен полностью; имеются отдельные недочёты в выполнении заданий, сделал доклад с презентацией.

1-2 балла – блок работ выполнен не полностью, либо выполнен, но оформлен недостаточно содержательно и/или аккуратно, или же студент присутствовал и участвовал в работе в течение не всего занятия и не сделал доклад с презентацией.

0 баллов – блок работ не выполнен.

Реферат

Написание реферата является одним из механизмов отработки первичных навыков творческой работы, контроля способности обобщать и систематизировать данные из разнообразных разделов учебной дисциплины. Тему реферата студент выбирает самостоятельно из предложенного списка (см. ниже).

Требования к структуре и содержанию реферата

Реферат должен включать следующие структурные элементы: название темы, содержание работы (оглавление), введение, цель работы, аналитический обзор существующих представлений и фактов с цитированием литературы и электронных источников (основная содержательная часть), заключение (выводы по проделанной работе), список использованных источников с полным библиографическим описанием.

Методические рекомендации по подготовке реферата

Во введении должны быть: обозначена проблема, обоснована её актуальность, дана краткая характеристика используемых в работе научных публикаций и других источников, четко сформулированы цель и задачи работы. В заключительной части обязательно наличие основных результирующих выводов. Только при соблюдении всех указанных требований может оцениваться собственно содержательная часть работы. Студент должен не просто предложить реферативный материал, но также продемонстрировать умение анализировать учебную и научную литературу.

При подготовке реферата и докладов с презентациями необходимо использовать учебники, монографии, а также периодическую литературу, находимую в том числе в сети Интернет. Ниже приведены некоторые информационные ресурсы для поиска.

Поисковые системы (Yandex, Rambler, Google, Yahoo! Directory, ResearchGate, Scirus, SciSeek, Science Online, ВИНТИ РАН, IngentaConnect, EBSCO Publishing, ScienceDirect, SpringerLink, Blackwell Synergy, Oxford Journals, J-STAGE, Japan Science and Technology Information Aggregator, Electronic, PubMed Central, MavicaNET, PitBossAnnie.Com, What's Been Published Database и др.);

электронно-библиотечные системы (Лань, Znanium.com, Юрайт, ibooks.ru, РУКОНТ, IPRBOOKS, BOOK.ru, Консультант студента);

электронные библиотеки, информационные сети, базы данных и научно-образовательные порталы (Web of Science, РИНЦ, NIST Chemistry WebBook, WorldWideScience.org, The Global Science Gateway, ChemBioFinder.Com, Scientific Database Gateway, ChemPort.Ru, ХиМиК.ru, Ivan's Bookmarks: Chemistry, Элементы большой науки, РУБРИКОН, Крупнейший энциклопедический ресурс Интернета, Энциклопедия «Кругосвет», Мир энциклопедий, Wikipedia, The Free Encyclopedia, Encyclopaedia Britannica, Columbia Encyclopedia, encyclopedia.com, HighBeam Research, INFORMATIONSPHERE.com, JRank, Online Encyclopedia, ChemWeb.com, Scientific.ru, SCImago Journal & Country Rank (SJR), Фундаментальная экология, Научно-образовательный портал, EcoPages.ru, Он-лайн база данных Министерства природных ресурсов Российской Федерации и др.);

сервера издательств научной литературы (Elsevier Science, Springer Science + Business Media, Wiley, Wiley InterScience, Wiley-VCH, Wiley-Blackwell, Taylor & Francis Inc., Blackwell Publishing, Emerald Group Publishing Limited, Nova Science Publishers, Inc., Lippincott Williams & Wilkins, Mary Ann Liebert, Inc. Publishers, CRC Press, The MIT Press, The American Chemical Society, NRC Research Press, The Royal Society of Chemistry, CSIRO Publishing, RSNZ Publishing, Cambridge University Press, Cambridge Scientific Abstracts, Oxford University Press, Imperial College Press, Allen Press Inc., Bentham Science Publishers Ltd, Internet Scientific Publications, LLC, IOS Press, Freund Publishing House Ltd., R. Oldenbourg GmbH & Co KG, Sage Publications, Sage Science Press, S. Karger AG, Basel, Thieme, Thieme Chemistry, Vieweg + Teubner, Annual Reviews, Begell House, Inc., Birkhäuser, Brill Academic Publishers, EDP Sciences, Portland Press, Walter de Gruyter GmbH & Co., AOAC International Publications, Pharmaceutical Press, Cell Press, Международная Академическая Издательская Компания (МАИК) Наука / Интерпериодика, Наука, Академиздатцентр РАН, Издательский центр «Академия», Издательско-книготорговый Центр «Академкнига», Книжный дом «Университет», Издательство Сибирского отделения РАН, Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ), Мир, Просвещение, Научный мир, Издательство научно-технической литературы «Научтехлитиздат», Физматлит, Факториал, абсорбатория знаний, Гардарики, Интелтек Плюс, Професионал, Новая волна, Крисмас+, Фолиум Медицина, Интермедика, Пищевая промышленность, Новые технологии, Машиностроение, Руда и металлы, Беларуская навука, Наукова думка и др.).

Варианты выбора или формулирования темы реферата

1. Тема реферата (вопрос либо комбинирование и обобщение двух или более вопросов) может быть взята из источника:

Вопросы на итоговый контроль по БЖД // StudFiles. [Электронный ресурс]. URL: <https://studfile.net/preview/2277352/>; <https://studfile.net/preview/6652096/>.

2. Темы рефератов по курсу «Безопасность жизнедеятельности» и по различным другим учебным дисциплинам могут служить названия или фрагменты названий глав и разделов книги:

Панкратов А.Н., Учаева И.М. Реакции окисления-восстановления в окружающей среде. М.: Издательство «Перо», 2020. 256 с.

Тему реферата можно сформулировать также: а) расширением и углублением того или иного вопроса для самостоятельной работы и контроля знаний из названного учебного пособия; б) комбинированием и обобщением двух или более вопросов; в) в форме характеристики одного или группы аварийно химически опасных веществ (АХОВ), опасных химических веществ и вредных веществ, например:

Синильная (циановодородная, гидроциановая) кислота (цианид водорода, циановодород, метаннитрил, формонитрил, АС) $\text{HC}\equiv\text{N}$ и цианиды: физические и химические свойства, токсическое действие, защита, первая медицинская помощь, лечение отравления и его последствий.

В указанной книге представлены 144 вещества, относящиеся к 1-му, 2-му, 3-му и 4-му классам опасности.

3. Тема реферата может быть сформулирована посредством расширения и углубления того или иного доклада с презентацией.

4. Тема реферата может основываться на вопросе, ставшем предметом выполнения одного из домашних заданий, или на совокупности вопросов нескольких родственных по тематике домашних заданий.

5. Тему реферата (обязательно связанную с проблемами либо безопасности жизнедеятельности, либо экологии или защиты окружающей среды) может предложить студент, руководствуясь своими интересами и предпочтениями.

Правила оформления реферата

Реферат печатается на одной стороне листа белой бумаги.

Рекомендуемый объём реферата 15-20 страниц.

Текстовый редактор Microsoft Word.

Формат бумаги А4.

Ориентация книжная. Для отдельных таблиц, рисунков, схем допускается альбомная ориентация.

Шрифт Times New Roman.

Выравнивание по ширине строки.

Основной текст: размер шрифта 14pt, межстрочный интервал полторный, абзацный отступ 1.25 см.

Размер полей: левое – 3.0 см, правое – 1.5 см, верхнее и нижнее – 2.0 см.

Размер шрифта для номеров страниц в колонтитулах 14pt.

Номера страниц в реферате: Вставка Номера страниц Положение Вверху страницы Выравнивание От центра, номер на первой странице не указывать.

Табуляции не допускаются.

Параметры расстановки переносов в словах: Автоматическая расстановка переносов, Ширина зоны переноса слов 0.63 см, Максимальное число последовательных переносов – нет.

В настоящее время в основном применяют кавычки двух видов: французские – «ёлочки» («...») и английские двойные (“...”). В текстах на русском и французском языках обычно используют «ёлочки» («...»), в документах на английском языке – английские двойные (“...”), на немецком языке – немецкие кавычки, или «лапки» („...“).

Если внутри цитаты есть слова, в свою очередь заключённые в кавычки, то французские кавычки употребляются как внешние, а английские двойные – как вложенные. Например: «Если крикнет рать святая: “Кинь ты Русь, живи в раю!” / Я скажу: “Не надо рая, / Дайте родину мою”».

Заглавия (в том числе названия работ, глав, параграфов, разделов и т.п.), таблицы, рисунки, подрисуночные подписи должны быть без абзацного отступа и выступов.

В словах заглавий не допускаются переносы.

В заглавиях предлоги, союзы, артикли по возможности не оставлять в конце строки, а переносить их на следующую строку.

Таблицы и их названия, рисунки и подрисуночные подписи, схемы и их заглавия: размер шрифта 12pt, межстрочный интервал одинарный.

Таблицы: выделить, правая клавиша мыши, Выравнивание в ячейке, в большинстве случаев по центру (выбрать центральный прямоугольник).

Таблицы: выделить, правая клавиша мыши, Свойства таблицы, Выравнивание по центру.

При переносе текста из других Word-овских файлов, а также из других редакторов и из Интернета в основной документ – шрифт, его размер, выравнивание в строке, абзацный отступ, отступы слева и справа, интервалы перед и после могут изменяться. Могут возникать дефисы внутри слов, а также непечатаемые символы. Каждый раз необходимо это контролировать, возвращать к нужному состоянию, устранять разделение слов и удалять непечатаемые символы.

При переносе текста из других редакторов и из Интернета следует делать не только Times New Roman, но также Цвет шрифта Авто.

Если из других редакторов или из Интернета в основной документ переносится текст с гиперссылками, необходимо удалять гиперссылки и следить, чтобы не сохранялось подчёркивание фрагментов текста.

В числах – десятичная точка, но не запятая.

Ссылки в тексте нумеруются в порядке упоминания (не может, например, источник [2] впервые цитироваться раньше, чем [1]) и приводятся в квадратных скобках (например, [1], [2], [3-6], [1, 2, 4-7], ...). Список использованных источников даётся с полным библиографическим описанием.

Приводятся фамилии и инициалы всех авторов («и др.», «et al.» не допускаются).

Если статья имеет переводную англоязычную версию, желательно давать её наряду с исходной русской.

Если описываемая публикация имеет цифровой идентификатор объекта (также используется словосочетание «идентификатор цифрового объекта») (Digital Object Identifier, DOI), его желательно указывать.

Широкий и разнообразный круг примеров оформления библиографических ссылок предоставляется преподавателем.

Более развёрнутые рекомендации по составлению реферата вошли в фонд оценочных средств дисциплины «*Безопасность жизнедеятельности*».

Титульный лист реферата оформляется по установленной преподавателем форме и подписывается студентом. Делается заготовка для подписи преподавателя.

Критерии оценивания реферата (не учитываются в общей сумме баллов промежуточной аттестации)

Реферат оценивается от 0 до 5 баллов.

5 баллов:

- реферат информационно насыщен, затронутые в нём проблемы обсуждены глубоко;
- реферат логично построен, хорошо структурирован, сущность проделанной работы отражена в нём в достаточной степени.

3-4 балла:

- реферат информационно насыщен, затронутые в нём проблемы обсуждены с высокой степенью глубины, однако студент допускает поверхностные суждения по ряду вопросов;
- реферат логично построен, хорошо структурирован, сущность проделанной работы отражена в нём в достаточной степени, хотя некоторые вопросы могут быть изложены неполно.

1-2 балла:

- реферат информационно недостаточно насыщен, затронутые в нём проблемы обсуждены неглубоко;
- реферат не вполне логично построен, недостаточно структурирован, сущность проделанной работы отражена в нём неполно.

0 баллов:

- реферат либо не подготовлен, либо неинформативен, затронутые в нём проблемы обсуждены неглубоко;
- реферат плохо построен, неструктурирован, сущность проделанной работы практически не отражена.

7. Данные для учёта успеваемости студентов в БАРС**Таблица 1.1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
3	20	0	30	20	0	0	30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента**Семестр 3****Лекции**

Посещаемость, участие в диалоге с преподавателем – от 0 до 20 баллов (посещение – 12 баллов, участие в диалоге – 8 баллов).

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия

Посещаемость и работа на занятии – от 0 до 30 баллов (посещение – 12 баллов, самостоятельность и активность работы на занятиях – 18 баллов).

Самостоятельная работа (СР)

Подготовка домашних заданий, докладов с презентациями и реферата – от 0 до 20 баллов (информационная насыщенность и глубина обсуждения проблемы – до 5 баллов, структурированность докладов и реферата, степень отражения в них сущности проделанной работы – до 5 баллов, ответы на вопросы – до 5 баллов, качество презентации – до 5 баллов).

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Не предусмотрены.

Промежуточная аттестация

От 0 до 30 баллов.

Промежуточная аттестация проводится в виде *зачёта*. В качестве критерия для начисления баллов принята градация, обычно используемая для зачёта.

Ответ, соответствующий оценке «отлично» / «зачтено», оценивается в 25-30 баллов;

оценке «хорошо» / «зачтено» – в 15-24 балла;

оценке «удовлетворительно» / «зачтено» – в 5-14 баллов;

оценке «неудовлетворительно» / «не зачтено» – в 0-4 балла.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов по всем видам учебной деятельности студента за 3-й семестр по дисциплине *«Безопасность жизнедеятельности»* составляет **100** баллов.

Таблица 2.1. Таблица пересчёта полученной студентом суммы баллов по дисциплине *«Безопасность жизнедеятельности»* в оценку (зачёт)

Сумма баллов, набранных студентом по итогам изучения дисциплины	50-100	< 50
Оценка	зачтено	не зачтено

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Литература

1. Шайденко Н.А., Лазарев И.В. Безопасность жизнедеятельности. Тула: Издательство ТГПУ имени Л.Н. Толстого, 2012. 334 с. (ЭБС «РУКОНТ»).
2. Зиновьева О.М., Мاستрюков Б.С., Меркулова А.М., Муравьев В.А., Овчинникова Т.И., Полоцкий Е.П., Смирнова Н.А. Безопасность жизнедеятельности. М.: Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», 2019. 176 с. (ЭБС «Znanium.com»).
3. Пантелеева Е.В., Альжев Д.В. Безопасность жизнедеятельности. М.: Флинта, 2013. 287 с. (ЭБС «Znanium.com»).
4. Безопасность жизнедеятельности / Под ред. Л.А. Михайлова. СПб.: Питер, 2013. 461 с. (ЭБС «Znanium.com»).
5. Соколов А.Т. Безопасность жизнедеятельности. Москва; Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ); Ай Пи Ар Медиа, 2020. 191 с. (ЭБС «IPRBOOKS»).
6. Буглаев А.М. Безопасность жизнедеятельности: справочник. Брянск: Брянская государственная инженерно-технологическая академия (БГИТА), 2008. 287 с. (ЭБС «РУКОНТ»).
7. Каплан А.Л. Природная, техногенная экологическая безопасность на промышленных и бытовых объектах. Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2010. 172 с. (ЭБС издательства «Лань»).
8. Калыгин В.Г., Бондарь В.А., Дедеян Р.Я. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность, безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях. Курс лекций. М.: КолосС, 2013. 520 с. (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений) (ЭБС «Консультант студента»).
9. Акинин Н.И. Экологическая безопасность. Принципы, технические решения, нормативно-правовая база. Долгопрудный Московской области: Издательский Дом «Интеллект», 2019. 288 с. (ЭБС «Znanium.com»).
10. Газизова О.В., Галеева А.Р., Сафина А.В. Экологическая безопасность. Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. 116 с. (ЭБС «Znanium.com»; ЭБС «IPRBOOKS»).
11. Панкратов А.Н., Учаева И.М. Реакции окисления-восстановления в окружающей среде. М.: Издательство «Перо», 2020. 256 с. (108 экз.).



б) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Лицензионное программное обеспечение:

- операционная система Windows и включённые в её состав программы, не предусматривающие отдельного лицензирования (Paint, почтовый клиент Outlook Express и др.);
- программы, входящие в Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint и др.);

- редактор химических формул ChemBio3D Ultra 11.0 with МОРАС.

2. Программное обеспечение, не требующее лицензирования:

- Интернет-браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox, Yandex и др.);
- Adobe Reader;
- Foxit Reader;
- редактор химических формул ISIS/Draw;
- почтовый клиент Mozilla Thunderbird.

3. Зональная научная библиотека имени В.А. Артисевич Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского. [Электронный ресурс]. URL: <https://library.sgu.ru>; <https://sgu.ru/structure/znbsgu>; <https://www.sgu.ru/structure/znbsgu>.

4. Онлайн курс НИТУ «МИСиС» «Безопасность жизнедеятельности» (<https://openedu.ru/course/misis/SAFETY/>).

5. Вопросы на итоговый контроль по БЖД // StudFiles. [Электронный ресурс]. URL: <https://studfile.net/preview/2277352/>; <https://studfile.net/preview/6652096/>.

6. 593.1.1. Законы и подзаконные акты // StudFiles. [Электронный ресурс]. URL: <https://studfile.net/preview/2277352/page:36>; <https://studfile.net/preview/6652096/page:36>.

7. Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mchs.gov.ru>.

8. Седнев В.А., Воронов С.П., Лысенко И.А., Кошечкина Е.П., Савченко Н.А., Седых Н.И. Организация защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. М.: Академия ГПС МЧС России, 2014. 229 с. Электронная версия: Академия государственной противопожарной службы МЧС России. [Электронный ресурс]. URL: https://academygps.ru/upload/Library_files/fragments/93.pdf; https://www.academygps.ru/upload/Library_files/fragments/93.pdf.

9. Как расшифровать ГОСТ // Как Просто! [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kakprosto.ru/kak-53642-kak-rasshifrovat-gost>.

10. ГОСТ Р 22.0.02-2016 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения // ТЕХЭКСПЕ@Т. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200139176>.

11. Метелёв С.Е. Современный терроризм и методы антитеррористической деятельности. Омск: Российск. гос. торгово-экономич. ун-т. Омск. ин-т (филиал), 2008. 332 с. Электронная версия: Портал Орловской области – Антитеррор. [Электронный ресурс]. URL: <https://orel-region.ru/antiterror/lib/books/1/1.pdf>; StudFiles. [Электронный ресурс]. URL: <https://studfile.net/preview/6723947/>.

12. Сильнодействующие ядовитые вещества // Википедия, Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Сильнодействующие_ядовитые_вещества.

13. ГОСТ 22.9.05-97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Комплексы средств индивидуальной защиты спасателей. Общие технические требования // ТЕХЭКСПЕ@Т. Элек-

тронный фонд правовой и научно-технической документации. [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-22-9-05-97>.

14. Аварийно химически опасное вещество. Общие сведения // Учебно-консультационный центр аварийно-спасательных формирований. [Электронный ресурс]. URL: https://uk-cert.ru/news/avariyno_khimicheskii_opasnoe_veshchestvo_obshchie_svedeniya/ (Новости. Актуальные материалы).

15. Основные особенности СДЯВ (АХОВ) // Электронная библиотека. Научно-образовательная литература. [Электронный ресурс]. URL: http://libraryno.ru/5-3-1-osnovnye-osobennosti-sdyav-ahov-secur_in_chrez_sit/ (Безопасность жизнедеятельности в техносфере. Безопасность в чрезвычайных ситуациях).

16. Опасное химическое вещество // Википедия, Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Опасное_химическое_вещество.

17. ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности (с Изменениями № 1, 2) // ТЕХЭКСПЕ®Т. Электронный фонд правовой и научно-технической документации. [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/5200233>.

18. Классы опасности вредных веществ и отходов. Справка // РИА НОВОСТИ. Архив. 2012. 26 марта. [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/20120326/606570176.html> (РИА Наука).

19. ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с изменением № 1) / А.А. Каспаров, Р.Ф. Афанасьева, Е.К. Прохорова (руководители темы); О.Г. Алексеева, Л.Г. Арутюнян, Л.А. Басаргина, Н.А. Бессонова, Л.П. Боброва-Голикова, Н.Л. Василенко, Л.А. Гвозденко, Б.А. Дворянчиков, Г.А. Дьякова, Л.П. Еловская, Н.Г. Иванов, Н.Г. Карнаух, Б.А. Кацнельсон, Б.А. Курляндский, Б.Г. Лыткин, Н.С. Михайлова, Н.Н. Молодкина, С.И. Муравьёва, Л.В. Павлухин, Е.М. Ратнер, Г.Н. Репин, Л.А. Серебряный, К.К. Сидоров, Е.Л. Сеницина, Н.В. Славинская, В.Н. Тетеревников, В.П. Чащин, Ф.М. Шлейфман, Н.И. Шумская // ТЕХЭКСПЕ®Т. Электронный фонд правовой и научно-технической документации. [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200003608>.

20. Химически опасные вещества // Кировское областное государственное образовательное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по гражданской обороне, чрезвычайным ситуациям и пожарной безопасности Кировской области». [Электронный ресурс]. URL: <https://umc.kirov.ru/bezopasnost-kazhdyy-den/khimicheskii-opasnye-veshchestva>; <https://www.umc.kirov.ru/bezopasnost-kazhdyy-den/khimicheskii-opasnye-veshchestva> (Безопасность каждый день).

21. Справочник аналитика: ПДК воздуха населённых мест // СЕНС-ОПТИК. Аналитическое оборудование, средства измерения. [Электронный ресурс]. URL: <http://esmoptec.ru/pdknasmest>.

22. ПДК веществ в воздухе населённых мест // Уральский федеральный университет – УПИ, кафедра «Машины и аппараты химических производств». Научно-производственное предприятие «Машины и аппараты химических технологий» (г. Екатеринбург). [Электронный ресурс]. URL: https://mahp.net.ru/attachments/178_PDK%20vozduxa%20naseleennyx%20mest.pdf; https://www.mahp.net.ru/attachments/178_PDK%20vozduxa%20naseleennyx%20mest.pdf (Инжиниринг систем газоочистки).

23. Справочник веществ онлайн. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух // Интеграл, ...всё для экологов. [Электронный ресурс]. URL: <https://voc.integral.ru>; <https://www.voc.integral.ru>.

24. ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе // Аэролайф™. [Электронный ресурс]. URL: <https://vozdyx.ru/article/pdk-vrednyx-veshhestv-v-atmosfernom-vozduxe/>;

<https://www.vozdyx.ru/article/pdk-vrednyh-veshhestv-v-atmosfernom-vozduxe/> (Статьи. ПДК веществ в воздухе).

25. ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе // Тион. Официальный блог. 2017. 28 июля. [Электронный ресурс]. URL: <https://tion.ru/blog/pdk-vrednyh-veshchestv-v-vozduxe/>.

26. Гигиенические нормативы ГН 2.1.6.3492-17 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений (с изменениями на 31 мая 2018 года) // ТЕХЭКСПЕ®Т. Электронный фонд правовой и научно-технической документации. [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/556185926>.

27. Справочник химических веществ // Чебоксарское предприятие «Сеспель». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sespel.com/about/technical-info/khimicheskie-veshchestva/> (Техническая информация).

28. Справочная таблица газов и паров // Метрология-Комплект. [Электронный ресурс]. URL: <http://metr-k.ru/support/gases>.

29. Ассистент диагностики. Справочники. Вещества // Научно-исследовательский институт гигиены, токсикологии и профпатологии Федерального медико-биологического агентства России. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rihtop.ru/diagnoseassistant/pages/Substances.aspx>.

30. Каталог реактивов и оборудования // Prime Chemicals Group. [Электронный ресурс]. URL: <https://pcgroup.ru/products/>.

31. Классы опасности и ПДК для наиболее часто встречающихся при работе с клеями вредных веществ. Растворители, наполнители, отвердители... // TehTab.ru, Технические таблицы. [Электронный ресурс]. URL: <https://tehtab.ru/guide/guidechemistry/safetycodificationofchemicals/safetycodificationofchemicalsc lues/>; <https://www.tehtab.ru/guide/guidechemistry/safetycodificationofchemicals/safetycodificationofchemicalsc lues/> (Техническая информация. Химический справочник. Классы, категории, обозначения опасности (токсичности) химических веществ).

32. В Саратовской области тюльпанная степь признана памятником природы // Регион 64. 2021. 27 сентября. [Электронный ресурс]. URL: <https://sarnovosti.ru/news/v-saratovskoy-oblasti-tyulpannaya-step-priznana-pamyatnikom-prirody/> (Новости).

33. В Саратовской области появился зоологический заказник // Правительство Саратовской области. 2022. 3 ноября. [Электронный ресурс]. URL: https://saratov.gov.ru/speech/v_saratovskoy_oblasti_poyavilsya_zoologicheskij_zakaznik; https://www.saratov.gov.ru/speech/v_saratovskoy_oblasti_poyavilsya_zoologicheskij_zakaznik (Выступления Губернатора).

34. Представительство Саратовской области в Москве // В контакте. 2022. 15 ноября. [Электронный ресурс]. URL: <https://vk.com/saratovpred>.

35. Компьютерная грамотность с Надеждой. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.compgramotnost.ru>;

36. Текстовый редактор Word // Компьютерная грамотность с Надеждой. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.compgramotnost.ru/tekstovyyj-redaktor-word>.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Мультимедийный проектор, персональные компьютеры, ноутбуки.
2. Поискové системы; электронно-библиотечные системы; электронные библиотеки, информационные сети, базы данных и научно-образовательные порталы; сервера издательств научной литературы и другие информационные ресурсы.
3. Онлайн курс НИТУ «МИСиС» «Безопасность жизнедеятельности» (<https://openedu.ru/course/misis/SAFETY/>).
4. Видеоролики МЧС России (<http://www.mchs.gov.ru>) и другие видеоматериалы.
5. Вопросы на итоговый контроль по БЖД // StudFiles. [Электронный ресурс]. URL: <https://studfile.net/preview/2277352/>; <https://studfile.net/preview/6652096/>.
6. Законы и подзаконные акты // StudFiles. [Электронный ресурс]. URL: <https://studfile.net/preview/2277352/page:36>; <https://studfile.net/preview/6652096/page:36>.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность», специализация «Математические методы защиты информации».

Автор
профессор

А.Н. Панкратов

Программа одобрена на заседании кафедры аналитической химии и химической экологии от 20 сентября 2021 года, протокол № 2.