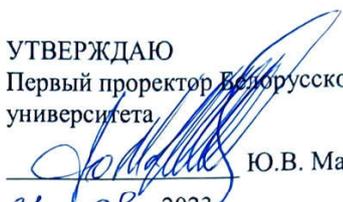


Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор Белорусско-Российского
университета


Ю.В. Машин
31.08 2023

Регистрационный № УД-200301/Б.1.В.9/р

УСТОЙЧИВОСТЬ ОБЪЕКТОВ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ
(наименование дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) Техносферная безопасность (общий профиль)

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	3
Семестр	6
Лекции, часы	34
Лабораторные работы, часы	50
Экзамен, семестр	6
Курсовой проект, семестр	6
Контактная работа по учебным занятиям, часы	84
Самостоятельная работа, часы	96
Всего часов / зачетных единиц	180/5

Кафедра-разработчик программы: «Техносферная безопасность и производственный дизайн»
(название кафедры)

Составитель: А. В. Щур, зав. кафедрой, д-р биол. наук, канд. с.-х. наук, доцент
(И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание)

Могилев, 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность № 680 от 25.05.2020, учебным планом рег. № 200301-2.1 от 28.04.2023.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Техносферная безопасность и производственный дизайн»
29.06.2023, протокол № 11

Зав. кафедрой
«Техносферная безопасность
и производственный дизайн»


А. В. Щур

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом
Белорусско-Российского университета

«30» августа 2023, протокол № 1

Зам. председателя
Научно-методического совета


С.А. Сухоцкий

Рецензент:
Л.А. Щербина, заведующий кафедрой химии и химической технологии высокомолекулярных соединений УО «Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий, канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа согласована:

Ведущий библиотекарь


О.С. Шущова

Начальник учебно-методического
отдела


О.Е. Печковская

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель учебной дисциплины

Целью является подготовка специалистов, способных профессионально решать задачи по обеспечению устойчивости объектов экономики в ЧС.

1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности;
- каналы и пути получения информации о соблюдении требований охраны труда;
- вопросы осуществления общественного контроля за состоянием условий и охраны труда, принципы взаимодействия с органами общественного контроля; требования в части ответственности за нарушение требований охраны труда (дисциплинарная, административная, гражданско-правовая, уголовная) и порядок привлечения к ответственности;
- виды несчастных случаев на производстве; несчастные случаи, подлежащие расследованию; виды профессиональных заболеваний;
- порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; перечень материалов, собираемых при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- основные требования нормативных правовых актов к зданиям, сооружениям, помещениям, машинам, оборудованию, установкам, производственным процессам в части обеспечения безопасных условий и охраны труда; порядок разработки и экспертизы мероприятий по охране труда в составе проектной и технологической документации производственного назначения; требования нормативно-технической документации к состоянию и содержанию, организации работ по расширению, реконструкции и оснащению зданий, сооружений, помещений;
- нормативные документы, определяющие цели и задачи аудита и самоаудита по вопросам пожарной безопасности; основные требования к организации внутреннего технического аудита и аудита по пожарной безопасности; организацию надзора и контроля в сфере безопасности, органы государственного надзора, их права и обязанности;
- научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях;

уметь:

- ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности, повышения устойчивости функционирования объектов экономики;
- разрабатывать требования безопасности при подготовке обоснований инвестиций и проектов; анализировать причины несоблюдения требований охраны труда;
- документально оформлять результаты контрольных мероприятий, предписания лицам, допустившим нарушения мер безопасности; оценивать и избирать адекватные меры по устранению выявленных нарушений;
- применять методы сбора информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, о состоянии условий труда и обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты, другой информации, необходимой для расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; выявлять и анализировать причины несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и обосновывать необходимые мероприятия (меры) по предотвращению аналогичных происшествий;

- оформлять материалы при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;

- анализировать и оценивать качественно и количественно показатели устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях;

- внедрять, поддерживать в актуальном состоянии и постоянно улучшать систему менеджмента пожарной безопасности в целях обеспечения устойчивости объекта экономики в чрезвычайных ситуациях;

- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;

владеть:

- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, повышения устойчивости функционирования объектов экономики;

- методами оценки выполнения требований по охране труда;

- навыками разработки решений по повышению устойчивости функционирования предприятия с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды;

- навыками разработки предупреждающих мер по повышению устойчивости функционирования объектов экономики по факту несчастного случая;

- навыком заполнения форм документов при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

- навыками повышения пожарной безопасности;

- способами и технологиями защиты повышения устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях;

1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина «Устойчивость объектов в чрезвычайных ситуациях» относится к Блоку 1 "Дисциплины (модули)" (Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений).

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Термодинамика;

- Материаловедение;

- Электротехника и электроника;

- Инновационные информационные технологии.

Результаты изучения дисциплины используются в ходе технологической (проектно-технологической) практики, при подготовке выпускной квалификационной работы и в дальнейшей профессиональной деятельности.

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

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

ПК-2	Способен руководить решением структурными подразделениями вопросов пожарной безопасности
------	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

2.1 Содержание учебной дисциплины

Номер тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
Тема 1	Понятия и общие представления о проблеме устойчивости сложных систем	Принципы формирования техносферных регионов. Функциональное зонирование городских поселений. Размещение промышленных объектов и систем жизнеобеспечения. Классификация и основные характеристики объектов экономики.	УК-8 ПК-2
Тема 2	Потенциально опасные объекты экономики (ОЭ), принципы и критерии их противоаварийной устойчивости	ПООЭ и их краткая характеристика. Принципы и критерии противоаварийной устойчивости ПООЭ. Химически, радиационно, пожаро- и взрывоопасные объекты, гидротехнические сооружения, транспортные коммуникации, объекты энергетики, территории и зоны возможного поражения людей.	УК-8 ПК-2
Тема 3	Предотвращение аварий	Общие положения. Предупреждение аварийных ситуаций. Диагностика и контроль повреждений. Контроль износов. Контроль нагрузок. Контроль параметров движения. Контроль прочности. Контроль температур. Контроль состава и концентрации веществ. Противоаварийные системы. Обеспечение и анализ их надежности. Обеспечение надежности противоаварийных систем. Анализ надежности противоаварийных систем.	УК-8 ПК-2
Тема 4	Устойчивость к ошибкам производственного персонала	"Взаимоотношения" производственного персонала с технологическими установками. Ошибки производственного персонала. Управляющие воздействия в аварийных ситуациях.	УК-8 ПК-2

Тема 5	Понятие об устойчивости объектов экономики в ЧС	Понятие об устойчивости объектов экономики в ЧС. Принципы и критерии устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Организация исследования устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Факторы, влияющие на устойчивость объектов экономики в условиях чрезвычайных ситуациях.	УК-8 ПК-2
Тема 6	Методика детерминированной оценки устойчивости ОЭ к действию поражающих факторов	Общие положения и алгоритм оценки. Оценка защиты производственного персонала. Оценка устойчивости ОЭ к действию механических поражающих факторов. Оценка устойчивости ОЭ к потерям. Оценка устойчивости ОЭ к возникновению пожаров. Оценка устойчивости ОЭ при пожаре. Оценка устойчивости ОЭ в условиях химического и биологического заражения. Оценка устойчивости ОЭ в условиях радиоактивного заражения. Оценка устойчивости ОЭ при действии вторичных поражающих факторов. Оценка устойчивости энергообеспечения ОЭ. Оценка устойчивости системы управления производством. Оценка готовности ОЭ к восстановлению в случае получения повреждений.	УК-8 ПК-2
Тема 7	Вероятностная оценка устойчивости ОЭ	Общий подход к вероятностной оценке устойчивости ОЭ. Вероятностная оценка опасного явления. Вероятностная оценка защиты производственного персонала ОЭ.	УК-8 ПК-2
Тема 8	Правовые основы деятельности по обеспечению устойчивости ОЭ	Декларация безопасности промышленного объекта РФ. Структура и основные требования, предъявляемые к декларации. Правила составления декларации и лицензирование деятельности промышленного объекта. Строительные нормы и правила СНиП II. 0151-90. Назначение, содержание и применение норм проектирования инженерно-технических мероприятий гражданской обороны. Зонирование территорий. Требования НП ИТМ ГО к размещению объектов и планировке городов. Требования НП ИТМ к зданиям, сооружениям и внешним инженерным сетям. Требования НП ИТМ ГО к электроснабжению, гидротехническим и транспортным сооружениям, связи.	УК-8 ПК-2

Тема 9	Основные принципы повышения устойчивости ОЭ	Устойчивость функционирования промышленных объектов и систем. Факторы, определяющие устойчивость, организация и методика исследования устойчивости, определение фактической устойчивости народнохозяйственных объектов, технических систем, технологических процессов в чрезвычайных ситуациях.	УК-8 ПК-2
Тема 10	Пути, способы и мероприятия по повышению устойчивости ОЭ	Общие положения. Обеспечение защиты производственного персонала. Повышение устойчивости инженерно-технического комплекса. Подготовка к безаварийной остановке производства. Повышение устойчивости материально-технического снабжения. Мероприятия по подготовке к быстрому восстановлению производства. Повышение устойчивости системы управления объектом. Мероприятия, завершающие подготовку ОЭ к работе в условиях ЧС.	УК-8 ПК-2
Тема 11	Обоснование выбора рациональной структуры системы мероприятий по обеспечению устойчивости ОЭ в ЧС	Пути и способы повышения устойчивости объектов. Симплексный метод выбора оптимальных решений. Метод анализа иерархических структур.	УК-8 ПК-2
Тема 12	Оценка ущерба	Оценка прямого ущерба. Оценка косвенного ущерба. Затраты на восстановление производства. Утраченная величина прибыли за время восстановления производства. Величина штрафов за невыполнение договорных обязательств. Компенсации пострадавшим при ЧС и семьям погибших. Средства, необходимые для ликвидации ЧС. Ущерб, связанный с ликвидацией последствий ЧС. Затраты, связанные с возмещением ущерба, причиненного физическим и юридическим лицам. Затраты, связанные с возмещением ущерба, причиненного окружающей среде.	УК-8 ПК-2
Тема 13	Оценка достоверности ущерба	Нормативно-правовая база, регулирующая деятельность потенциально опасных объектов, регулирующая оценку достоверности ущерба.	УК-8 ПК-2

Тема 14	Прогнозирование ущерба	Ущерб как обобщенный предел устойчивости ОЭ в ЧС. Определение прямого ущерба. Косвенный ущерб, как основа для прогнозирования ущерба.	УК-8 ПК-2
Тема 15	Определение величины страхового фонда	Декларация безопасности промышленного объекта. Цель декларирования. Структура, основные требования и правила составления декларации. Лицензирование деятельности опасных производственных объектов.	УК-8 ПК-2

2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Лабораторные работы	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
Модуль 1							
1	Тема 1. Понятия и общие представления о проблеме устойчивости сложных систем	2	Лаб. р. №1 Анализ функционального зонирования городских поселений	2			
2	Тема 2. Потенциально опасные объекты экономики (ОЭ), принципы и критерии их противоаварийной устойчивости	2	Лаб. р. №2 Анализ функционального зонирования городских поселений	4	2	ЗЛР	5
3	Тема 3. Предотвращение аварий	2	Лаб. р. №3 Анализ химически, радиационно, пожаро- и взрывоопасных объектов	2			
4	Тема 4. Устойчивость к ошибкам производственного персонала	2	Лаб. р. №4 Анализ химически, радиационно, пожаро- и взрывоопасных объектов	4	2	ЗЛР	5
5	Тема 5. Понятие об устойчивости объектов экономики в ЧС	2	Лаб. р. №5 Анализ гидротехнических сооружений	2			
6	Тема 6. Методика детерминированной оценки устойчивости ОЭ к действию поражающих факторов	2	Лаб. р. №6 Анализ гидротехнических сооружений	4	2	ЗЛР	5
7	Тема 7. Вероятностная оценка устойчивости ОЭ	2	Лаб. р. №7 Анализ транспортных коммуникаций	2			
8	Тема 8. Правовые основы деятельности по обеспечению устойчивости ОЭ	2	Лаб. р. №8 Анализ транспортных коммуникаций	4	6	ЗЛР КР ПКУ	5 10 30
Модуль 2							
9	Тема 9. Основные принципы повышения устойчивости ОЭ	2	Лаб. р. №9 Анализ объектов энергетики	2			
10	Тема 10. Пути, способы и мероприятия по повышению устойчивости ОЭ	2	Лаб. р. №10 Анализ объектов энергетики	4	2	ЗЛР	5
11	Тема 10. Пути, способы и мероприятия по повышению	2	Лаб. р. №11 Анализ территорий и зон возможного поражения людей	2			

	устойчивости ОЭ						
12	Тема 11. Обоснование выбора рациональной структуры системы мероприятий по обеспечению устойчивости ОЭ в ЧС	2	Лаб. р. №12 Анализ территорий и зон возможного поражения людей	4			
13	Тема 12. Оценка ущерба	2	Лаб. р. №13 Анализ территорий и зон возможного поражения людей	2	2	ЗЛР	5
14	Тема 12. Оценка ущерба	2	Лаб. р. №14 Анализ надежности противоаварийных систем	4			
15	Тема 13. Оценка достоверности ущерба	2	Лаб. р. №15 Анализ надежности противоаварийных систем	2	2	ЗЛР	5
16	Тема 14. Прогнозирование ущерба	2	Лаб. р. №16 Анализ управляющих воздействий в аварийных ситуациях	4			
17	Тема 15. Определение величины страхового фонда	2	Лаб. р. №17 Анализ управляющих воздействий в аварийных ситуациях	2	6	ЗЛР ТЗ ПКУ	5 10 30
1-17	Выполнение курсового проекта				36		
18-20					36	ПА (экзамен)	40
	Итого	34		50	96		100

Принятые обозначения:

ЗЛР – защита лабораторной работы;

КР – контрольная работа;

ТЗ – тестовое задание;

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости;

ПА – промежуточная аттестация.

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Экзамен

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

2.3 Требования к курсовому проекту

Целью курсового проектирования является формирование у обучающегося технической компетентности в области анализа и обеспечения устойчивости объектов в чрезвычайных ситуациях.

Примерная тематика курсовых проектов хранится на кафедре.

Конкретные темы проектов согласовываются с преподавателем ведущим дисциплину и руководителем кафедры.

Содержание курсового проекта включает:

- 1) теоретическая часть – постановка цели и задач проекта;
- 2) практическая часть – характеристика объекта исследования;
- 3) проектная часть – реализация решения поставленной задачи.

Курсовой проект оформляется в виде пояснительной записки с общим объемом 20-30 страниц текста.

Этап выполнения	Минимум	Максимум
Постановка цели и задач проекта	4	8
Характеристика объекта исследования	10	16
Реализация решения поставленной задачи	16	26
Выводы по результатам работы. Оформление пояснительной записки	6	10
Итого за выполнение курсового проекта	36	60
Защита курсового проекта	15	40

Итоговая оценка курсового проекта представляет собой сумму баллов за его выполнение и защиту и выставляется в соответствии со шкалой:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия	Вид аудиторных занятий		Всего часов
		Лекции	Лабораторные работы	
1	Проблемные/ проблемно-ориентированные		№№1-17	50
2	Мультимедиа	№№1-15		34
	ИТОГО	34	50	84

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Вопросы к экзамену	1
2	Вопросы для проведения контрольных работ	1
3	Вопросы к тестовым заданиям	1
4	Тематика курсовых проектов	1
5	Контрольные вопросы к лабораторным работам	В методических рекомендациях

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
Компетенция 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			
ИУК-8.8 Способен оценивать риски и угрозы устойчивости функционирования объектов в повседневной эксплуатации и в чрезвычайных ситуациях техногенного, природного происхождения, при возникновении военных угроз, и разрабатывать и реализовывать мероприятия по обеспечению устойчивости функционирования данных объектов			
1	Пороговый уровень	Имеет представление о рисках и угрозах устойчивости функционирования объектов в различных ситуациях	Понимает какие риски и угрозы устойчивости функционирования объектов возникают в различных ситуациях
2	Продвинутый уровень	Владеет знаниями основных понятий и принципов оценки рисков и угроз, а также понимает порядок разработки мероприятий по обеспечению устойчивости функционирования объектов в различных ситуациях	Знает принципы оценки рисков и угроз устойчивости функционирования объектов и порядок разработки мероприятий по обеспечению устойчивости функционирования данных объектов
3	Высокий уровень	Способен оценить необходимость обеспечения устойчивости функционирования объектов после анализа рисков и угроз, возникающих в различных ситуациях	Может анализировать и оценивать риски и угрозы устойчивости функционирования объектов в различных ситуациях, а также разрабатывать мероприятия по обеспечению устойчивости функционирования данных объектов, и способствовать реализации данных мероприятий
Компетенция ПК-2 Способен руководить решением структурными подразделениями вопросов пожарной безопасности			
ИПК-2.2 Способен оценивать риски возникновения пожаров на производстве			
1	Пороговый уровень	Имеет представление о возможных рисках возникновения пожаров на производстве	Понимает какие риски представляет и какие последствия имеет возникновение пожаров на производстве

2	Продвинутый уровень	Способен применить теоретические знания для анализа и выявления различных категорий ситуаций, последствием которых является риск возникновения пожаров на производстве	Может проанализировать различные категории ситуаций, последствием которых является риск возникновения пожаров на производстве
3	Высокий уровень	Владеет навыками анализа и оценки рисков, угроз и последствий, возникающих вследствие пожаров на производстве	Умеет проводить анализ и давать объективную оценку различным ситуациям, последствием которых является риск возникновения пожаров на производстве; Способен спрогнозировать возможные риски и предупредить возникновение пожаров на производстве

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
Компетенция 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	
Понимает какие риски и угрозы устойчивости функционирования объектов возникают в различных ситуациях	Контрольные вопросы для лабораторных работ, контрольная работа, тестовые задания, ответ на экзамене
Знает принципы оценки рисков и угроз устойчивости функционирования объектов и порядок разработки мероприятий по обеспечению устойчивости функционирования данных объектов	Контрольные вопросы для лабораторных работ, контрольная работа, тестовые задания, ответ на экзамене
Может анализировать и оценивать риски и угрозы устойчивости функционирования объектов в различных ситуациях, а также разрабатывать мероприятия по обеспечению устойчивости функционирования данных объектов, и способствовать реализации данных мероприятий	Контрольные вопросы для лабораторных работ, контрольная работа, тестовые задания, ответ на экзамене
Компетенция ПК-2 Способен руководить решением структурными подразделениями вопросов пожарной безопасности	
Понимает какие риски представляет и какие последствия имеет возникновение пожаров на производстве	Контрольные вопросы для лабораторных работ, контрольная работа, тестовые задания, ответ на экзамене
Может проанализировать различные категории ситуаций, последствием которых является риск возникновения пожаров на производстве	Контрольные вопросы для лабораторных работ, контрольная работа, тестовые задания, ответ на экзамене

<p>Умеет проводить анализ и давать объективную оценку различным ситуациям, последствием которых является риск возникновения пожаров на производстве; Способен спрогнозировать возможные риски и предупредить возникновение пожаров на производстве</p>	<p>Контрольные вопросы для лабораторных работ, контрольная работа, тестовые задания, ответ на экзамене</p>
--	--

5.3 Критерии оценки лабораторных работ

Студент обязан самостоятельно в полном объеме выполнить задание по лабораторному занятию согласно учебной программе. Задание выдает преподаватель, который ведет занятия. Оценка знаний проводится в устной форме и состоит в ответе на контрольные вопросы или участие в дискуссии. При ответе студент имеет право пользоваться записями в тетради. Суммарная оценка за лабораторное занятие включает: оценку полноты и правильности выполнения задания, полноты и правильности ответов на вопросы. Итоговая оценка за каждую работу составляет:

0 – в случае отсутствия студента или невыполнения задания;

1 – студент присутствовал на занятии, работа выполнена не полностью, отчет не оформлен;

2 – студент присутствовал на занятии, отчет оформлен не в соответствии с требованиями, в работе и при ответах на контрольные вопросы допущены грубые ошибки, либо ответ отсутствует;

3 – студент присутствовал на занятии, отчет оформлен не в полном соответствии с требованиями, в работе и (или) при ответах на контрольные вопросы допущены ошибки;

4 – студент присутствовал на занятии, отчет оформлен в соответствии с требованиями, в работе, при ответах на контрольные вопросы допущены несущественные ошибки;

5 – в случае правильного выполнения и оформления работы, а также полных ответах на контрольные вопросы.

5.4 Критерии оценки контрольной работы

Контрольная работа имеет целью оценку теоретических знаний студентов в объеме содержания 1 модуля. Контрольная работа проводится в письменной форме.

Критерии оценки контрольной работы:

0 баллов – ответ отсутствует или дан ответ на другой вопрос.

1 балл – ответ неверный или допущены принципиальные ошибки.

2 балла – ответ неполный, содержит существенные ошибки.

3-4 балла – ответ содержит основные материалы теоретического курса по теме вопроса.

5-6 баллов – ответ полный, не содержит существенных ошибок.

7-8 баллов – ответ полный, структурированный, не содержит ошибок, дополнен материалами самостоятельной работы студента.

9-10 баллов – ответ полный, структурированный, не содержит ошибок, включает примеры, доводы, аргументы, решения, самостоятельно найденные студентом.

5.5 Критерии оценки тестового задания

Тестовое задание имеет целью предварительную оценку теоретических и практических знаний студента по всему курсу. Результат выполнения тестового задания поможет преподавателю оптимально организовать консультацию, а студенту поможет планировать подготовку к экзамену.

0 баллов – правильно выполнено менее 5% заданий предложенного теста, (на поставленные вопросы открытого типа ответ отсутствует или неверный).

1 балл – правильно выполнено 5-10 % заданий предложенного теста (на поставленные вопросы открытого типа ответ отсутствует или неверный).

2 балла – правильно выполнено 10-20 % заданий предложенного теста (на поставленные вопросы открытого типа ответ отсутствует или неверный, допущены существенные ошибки в терминах, понятиях).

3 балла – правильно выполнено 20-30 % заданий предложенного теста (в заданиях открытого типа даны неверные ответы).

4 балла – правильно выполнено 30-40 % заданий предложенного теста (в заданиях открытого типа даны неверные ответы на поставленный вопрос).

5 баллов – правильно выполнено 40-50 % заданий предложенного теста (в заданиях открытого типа даны неверные и неточные ответы на поставленный вопрос).

6 баллов – правильно выполнено 50-60 % заданий предложенного теста (в заданиях открытого типа даны неверные и неточные ответы на поставленный вопрос).

7 баллов – правильно выполнено 60-70 % заданий предложенного теста (в заданиях открытого типа даны неточные ответы на поставленный вопрос).

8 баллов – правильно выполнено 70-80 % заданий предложенного теста (в заданиях открытого типа даны неточные ответы на поставленный вопрос).

9 баллов – правильно выполнено 80-90 % заданий предложенного теста (в заданиях открытого типа дан точный ответ на поставленный вопрос).

10 баллов – правильно выполнено 90-100 % заданий предложенного теста (в заданиях открытого типа дан точный ответ на поставленный вопрос).

5.6 Критерии оценки экзамена

Студент допускается к экзамену том случае, если выполняются следующие требования:

1. Студент выполнил и защитил все лабораторные работы.

2. Студент выполнил и защитил курсовой проект.

2. Сумма рейтинг-баллов, набранных студентом, составляет не менее 36.

Билет содержит 3 вопроса за каждый ответ может быть начислено до 12 баллов.

Если на один из вопросов студент получает 0 баллов, оценка «неудовлетворительно».

0 баллов – ответ отсутствует или полностью не соответствует заданному вопросу.

1-2 балл – ответ содержит отдельные элементы, относящиеся к теме вопроса.

3-4 балла – ответ неполный, не раскрывает сущность вопроса, нелогичный содержит грубые ошибки.

5-6 баллов – ответ неполный, содержит существенные ошибки.

7-8 балла – ответ в целом раскрывает сущность вопроса, содержит основные положения по теме вопроса, содержит несущественные ошибки.

9-10 баллов – ответ полный, логичный, последовательный, допускаются незначительные неточности.

11-12 баллов – ответ полный, логичный, последовательный, правильный, содержит дополнительный материал по теме вопроса.

Максимальная оценка за 3 вопроса – 36 баллов.

Если на один из вопросов студент получает 0 баллов, оценка «неудовлетворительно».

Дополнительно студент может получить 4 балла за сравнительный анализ современных научных взглядов и аргументированное изложение собственной точки зрения на научные проблемы по теме вопросов билета.

Если на каждый из вопросов получено более 0 баллов, оценка выставляется согласно п. 2.2.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

1. Подготовку ответов на контрольные вопросы к лабораторным работам.
2. Подготовку ответов на вопросы контрольных работ и экзамена.
3. Разработка курсового проекта по тематике, соответствующей учебным задачам дисциплины.

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров/ URL ссылка
1	Оноприенко, М. Г. Безопасность жизнедеятельности. Защита территорий и объектов экономики в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие / М. Г. Оноприенко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с.		https://znanium.com/catalog/product/1037073

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров/ URL ссылка
1	Беляков, Г. И. Техника безопасности и электробезопасность : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 683 с.	УМО ВО	https://urait.ru/bcode/531188
2	Беляков, Г. И. Организация работ по охране труда и производственная санитария : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 353 с.	УМО ВО	https://urait.ru/bcode/530601

7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

<https://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека

<http://www.mchs.gov.ru/law> - законодательство МЧС Российской Федерации

<https://mchs.gov.by/zakonodatelstvo-v-sfere-deyatelnosti-mchs/> - законодательство МЧС

Республики Беларусь

7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

7.4.1 Методические рекомендации

1 Щур А.В., Шилова И.В.. Устойчивость объектов в чрезвычайных ситуациях. Методические рекомендации к выполнению лабораторных занятий для студентов по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. – Могилев, 2023. – 47 с. (электронный вариант)

7.4.2 Информационные технологии

Мультимедийные презентации по темам курса:

Тема 1 – Понятия и общие представления о проблеме устойчивости сложных систем

Тема 2 – Потенциально опасные объекты экономики (ОЭ), принципы и критерии их противоаварийной устойчивости

Тема 3 – Предотвращение аварий

Тема 4 – Устойчивость к ошибкам производственного персонала

Тема 5 – Понятие об устойчивости объектов экономики в ЧС

Тема 6 – Методика детерминированной оценки устойчивости ОЭ к действию поражающих факторов

Тема 7 – Вероятностная оценка устойчивости ОЭ

Тема 8 – Правовые основы деятельности по обеспечению устойчивости ОЭ

Тема 9 – Основные принципы повышения устойчивости ОЭ

Тема 10 – Пути, способы и мероприятия по повышению устойчивости ОЭ

Тема 11 – Обоснование выбора рациональной структуры системы мероприятий по обеспечению устойчивости ОЭ в ЧС

Тема 12 – Оценка ущерба

Тема 13 – Оценка достоверности ущерба

Тема 14 – Прогнозирование ущерба

Тема 15 – Определение величины страхового фонда

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины содержится в паспорте лаборатории «Защита населения и объектов от ЧС», рег. № ПУЛ-4. 507-506/7-22.