

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета инженерно-физического
факультета высоких технологий
от «__» _____ 20__ г., протокол №_____
Председатель _____
«____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Пожаровзрывозащита
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра	Кафедра техносферной безопасности
Курс	4 - очная форма обучения

Направление (специальность): 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль/специализация): Защита в чрезвычайных ситуациях

Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: 01.09.2024 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №____ от _____ 20__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №____ от _____ 20__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №____ от _____ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	КАФЕДРА	Должность, ученая степень, звание
Варнаков Дмитрий Валерьевич	Кафедра техносферной безопасности	Профессор, Доктор технических наук, Доцент

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:

Подготовить студентов знающих и владеющих основами и содержанием мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обусловленных взрывными явлениями и пожарами.

Задачи освоения дисциплины:

Формирование у студентов теоретических знаний, позволяющее достаточно квалифицированно осуществлять руководство мероприятиями по предупреждению ЧС природного и техногенного характера.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Пожаровзрывозащита» относится к числу дисциплин блока Б1.В.1.ДВ.04, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 20.03.01 Техносферная безопасность.

В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Надзор и контроль в сфере безопасности, Управление техносферной безопасностью, Надежность технических систем и техногенный риск, Ноксология, Теория горения и взрыва, Пожарная подготовка, Физиология человека, Медицинская подготовка спасательных формирований, Основы защиты окружающей среды, Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях, Преддипломная практика, Физико-химические основы развития и тушения пожаров, Медицина катастроф, Оценка рисков аварийных ситуаций на промышленных объектах, Разработка мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций на промышленных объектах, Инженерное обеспечение ликвидации чрезвычайных ситуаций, Менеджмент риска, Пожарная тактика, Тактика действий спасательных формирований, Безопасность спасательных работ, Ознакомительная практика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Материально-техническое обеспечение, Спасательная техника и базовые машины, Тактика единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Научно-исследовательская работа, Организация связи и оповещения в чрезвычайных ситуациях, Организация службы и подготовки, Теплотехника, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-4 способен обеспечивать снижение уровня профессиональных рисков с учетом условий труда	<p>знать: Знать методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников</p> <p>уметь: Уметь формировать требования к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям</p> <p>владеть: Владеть методикой разработки планов (программ) мероприятий по обеспечению безопасных условий и охраны труда, улучшению условий и охраны труда, управлению профессиональными рисками</p>
ПК-9 способен осуществлять организацию системы обеспечения противопожарного режима в организации	<p>знать: Знать противопожарный режим, порядок содержания территории, зданий и помещений организации. Требования к содержанию путей эвакуации. Требования по содержанию и применению установок пожарной сигнализации и пожаротушения, систем противодымной защиты, оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией. Порядок действий и обязанности работающих и администрации организации при пожаре</p> <p>уметь: Уметь разрабатывать и внедрять системы управления пожарной безопасностью согласно требованиям руководящих документов и специфике организации. Организовывать контроль состояния системы пожарной безопасности организации. Обеспечивать пожарную безопасность при проведении технологических процессов, эксплуатации оборудования, при производстве пожароопасных работ</p> <p>владеть: Владеть навыками анализа состояния пожарной безопасности в структурных подразделениях с разработкой предложений для принятия оптимальных решений по противопожарной защите объектов. Владеть навыками планирования проведения пожарно-технической подготовки (обучения, проверки знаний, инструктажей и противопожарных тренировок) персонала, а также разработки и пересмотра инструкций о мерах пожарной безопасности и оформления документации</p>
ПК-7 способен осуществлять планирование пожарно-профилактической работы на объекте	<p>знать: Знать нормы и требования общеотраслевых, отраслевых правил, регламентов, требования локальных нормативных документов по пожарной безопасности. Противопожарные требования строительных норм, правил и стандартов</p> <p>уметь: Уметь разрабатывать инструкции и регламенты с учетом местных условий (порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ; порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы; порядок</p>

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
	<p>аварийной остановки технологического оборудования). Разрабатывать мероприятия, направленные на усиление противопожарной защиты и предупреждение пожаров</p> <p>владеть: Владеть навыками планирования пожарно-профилактические работы на объекте. Контролировать исполнение приказов: о порядке обеспечения пожарной безопасности на территории, в зданиях, сооружениях и помещениях объекта; о назначении лиц, ответственных за пожарную безопасность в подразделениях объекта</p>
<p>ПК-8 способен осуществлять контроль содержания в исправном состоянии систем и средств противопожарной защиты</p>	<p>знать: Знать методику расчета количества, типа и ранга огнетушителей, необходимых для защиты конкретного объекта, устанавливаемых исходя из величины пожарной нагрузки, физико-химических и пожароопасных свойств обращающихся горючих материалов (категории защищаемого помещения), характера возможного их взаимодействия с огнетушащими веществами и размеров защищаемого объекта. Требования нормативных документов, определяющих номенклатуру и тактико-технические характеристики огнетушителей</p> <p>уметь: Уметь определять наиболее эффективные типы автоматических установок пожаротушения, виды огнетушащего вещества и способы его подачи в очаг пожара в зависимости от вида горючего материала, используемого в технологическом процессе, объемно-планировочных решений здания, сооружения, строения и параметров окружающей среды. Контролировать работоспособность систем автоматического пожаротушения в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации</p> <p>владеть: Владеть навыками проверки содержания в исправном состоянии систем и средств противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров. Владеть навыками обеспечения зданий, сооружений, транспортных средств необходимой номенклатурой первичных средств пожаротушения</p>

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 3 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 108 часов

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		8
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	54	54
Аудиторные занятия:	54	54
Лекции	18	18
Семинары и практические занятия	-	-
Лабораторные работы, практикумы	36	36
Самостоятельная работа	54	54
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование	Тестирование
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачёт	Зачёт
Всего часов по дисциплине	108	108

4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Раздел 1							
Тема 1.1. Введение. Основные принципы пожарной безопасности	18	3	0	6	6	9	Тестирование

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1.2. Предотвращение пожара	18	3	0	6	6	9	Тестирование
Тема 1.3. Ограничения распространения пожара за пределы очага	18	3	0	6	5	9	Тестирование
Тема 1.4. Взрывозащита технологического оборудования	18	3	0	6	5	9	Тестирование
Тема 1.5. Взрывобезопасность при хранении	18	3	0	6	5	9	Тестирование
Тема 1.6. Взрывобезопасность при перевозках	18	3	0	6	5	9	Тестирование
Итого подлежит изучению	108	18	0	36	32	54	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Раздел 1

Тема 1.1. Введение. Основные принципы пожарной безопасности

Основные понятия пожарной безопасности объектов экономики. Показатели пожароопасности. Пожарная безопасность. Оценка взрывопожарной и пожарной опасности. Причины пожаров. Пожарная опасность веществ. Классификация производств на категории по взрывопожарной и пожарной опасности. Причины пожаров. Огнестойкость строительных конструкций и зданий. Меры пожарной профилактики. Средства пожаротушения.

Тема 1.2. Предотвращение пожара

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Показатели пожароопасности жидкостей. Защита от образования горючей среды внутри резервуаров и емкостей. Безопасные температурные условия хранения. Ликвидация паровоздушного пространства. Снижение мощности выброса паровоздушной смеси. Ограничение количества ЛВЖ и ГЖ. Защита от последствий аварийных ситуаций. Обнаружение и ликвидация аварийной загазованности. Нормирование и регламентация размеров зон пожароопасных концентраций. Предотвращение появления источников зажигания.

Тема 1.3. Ограничения распространения пожара за пределы очага

Условия развития пожара. Защита производственных коммуникаций от распространения огня. Средства защиты от пожаров. Последствия упущений при проектировании и строительстве производств. Потенциальная пожароопасность торфопредприятий, лесов и условия по недопущению распространения пожара.

Тема 1.4. Взрывозащита технологического оборудования

Общая схема анализа возникновения и развития взрывных явлений. Причины возникновения взрывных явлений на объекте экономики. Ударная волна и детонация. Опасности технологических линий производства ЛВЖ. Меры безопасности при производстве ЛВЖ. Расчет избыточного давления во фронте ударной волны при взрывах ГВС и ПВС. Порядок расчета последствий взрывов ГВС и ПВС. Порядок оценки последствий взрывных явлений на объектах по хранению и переработке конденсированных ВВ. Технологические мероприятия по защите оборудования и конструкций. Предохранительные мембраны. Изменение концентрации введением инертных веществ. Применение легкообрасываемых конструкций.

Тема 1.5. Взрывобезопасность при хранении

Сооружения для хранения ВВ. устройство и эксплуатация складов. Поверхностные и полууглубленные склады. Подземные углубленные склады. Планирование и организация работ по хранению ВВ и СВ. Расчет безопасных расстояний при хранении. Определение расстояний, безопасных по действию ударной воздушной волны при взрывах. Определение сейсмически безопасных расстояний при взрывах. Определение расстояний, безопасных по действию ядовитых газов при взрыве зарядов. Определение безопасных расстояний по передаче детонации. Молниезащитные устройства. Зоны защиты молниеотводов. Конструктивное выполнение молниеотводов. Проверка молниезащиты складов. Порядок охраны складов. Меры безопасности при хранении.

Тема 1.6. Взрывобезопасность при перевозках

Требования руководящих документов к перевозке. Порядок перевозки ЛВЖ, ВВ и СВ автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом. Оборудование техники для перевозки защитой и спецсигналами. Охрана при перевозке. Требования к маршрутам. Меры безопасности при перевозке. Порядок выдачи ВВ и СВ.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Неконтролируемое горение. Расчет концентрации вредных веществ в закрытых помещениях.

Цели: Научиться оценивать качество воздуха при пожарах в закрытых помещениях.

Содержание: .

Результаты: .

Ссылка: .

Составление карт рассеивания вредных веществ в атмосфере при пожарах.

Цели: Научиться оценивать качество воздуха при пожарах. Составление карт рассеивания вредных веществ.

Содержание: .

Результаты: .

Ссылка: .

Расчет концентрационных пределов распространения пламени и концентрации флегматизатора для предотвращения взрыва или пожара

Цели: Научиться рассчитывать концентрационные пределы распространения пламени и концентрацию флегматизатора для предотвращения пожара или взрыва.

Содержание: .

Результаты: .

Ссылка: .

Прогнозирование параметров и оценка обстановки при пожаре на автозаправочной станции.

Цели: Освоить методику расчета последствий при пожаре разлива нефтепродуктов на автозаправочной станции (АЗС) и научиться разрабатывать меры по предотвращению пожара разлива нефтепродуктов.

Содержание: .

Результаты: .

Ссылка: .

Расчет зон безопасных расстояний разрушения при взрыве емкости под давлением.

Цели: Изучение методики оценки масштабов разрушения при взрыве сосудов под давлением, расчетным методом и при помощи специализированной программы, и разработки мероприятий для снижения вероятности угрозы взрыва и снижения масштабов разрушения.

Содержание: .

Результаты: .

Ссылка: .

Расчёт автоматической спринклерной и дренчерной системы пожаротушения.

Цели: Изучить метод расчета автоматической системы пожаротушения и системы оповещения для помещений различного назначения.

Содержание: .

Результаты: .

Ссылка: .

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Данный вид работы не предусмотрен УП.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. 1. Общие сведения о противопожарной защите.
2. 2. Установки автоматического тушения пожара.
3. 3. Спринклерные и дренчерные установки водяного пожаротушения.
4. 4. Спринклерные и дренчерные установки пенного пожаротушения.
5. 5. Установки газового пожаротушения.
6. 6. Установки порошкового пожаротушения.
7. 7. Установки аэрозольного пожаротушения.
8. 8. Выбор прибора приёмно-контрольного пожарного (ППКП).
9. 9. Противопожарная автоматика.
10. 10. Устройства сигнализации.
11. 11. Устройства контроля. Устройства блокировок изащиты. Комплексная автоматизация.
12. 12. Полная автоматизация.
13. 13.. Контрольная сигнализация.
14. 14. Предупредительная сигнализация.
15. 15. Устройства предупредительной сигнализации.
16. 16. Устройства для приёма, преобразования и передачи по каналам связи.
17. 17. Надзор за измерительной техникой. Роль отдельных видов автоматики в обеспечении.
18. 18. ПБ технологических процессов.
19. 19. Приборы автоматического контроля.
20. 20. Общие сведения о пожаротушении.
21. 21. Оценка пожароопасности веществ.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

22. 11. Температура вспышки.
23. 12.. Температура воспламенения.
24. Факторы и процессы, которые необходимо учитывать при выборе способа обнаружения возгорания и при выборе огнетушащего вещества.
25. 25.. Область применения установок автоматического пожаротушения.
26. 26.. Выбор способа тушения и огнетушащего вещества.
27. Пены.
28. 28.Инертные разбавители (газообразные углекислый газ, азот, аргон, водяной пар).
29. 29.Углекислый газ.
30. 30.Хладоны.
31. 31.Воздушно-механическая пена низкой кратности.
32. 32.Порошки.
33. 33.Область применения аэрозолей.
34. 34.Классы пожаров.
35. 35.Пенообразователи. Область применения.
36. 36.Пенообразователи общего и целевого назначения.
37. 37.Классификация автоматических установок водяного и пенного пожаротушения по ГОСТ12.3.046-91 и ГОСТ Р 50680.
38. 38.Составные элементы установки водяного и пенного пожаротушения.
39. 39.Методика расчета спринклерной установки.
40. 40.Методика расчета дренчерной установки.
41. 41.Требования к водяным завесам.
42. . Автоматические установки пожаротушения высокократной пеной.
43. 43.Лафетные установки пожаротушения.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

44. 44. Гидравлический расчет установки водяного и пенного пожаротушения.
45. 45. Оборудование установок водяного и пенного пожаротушения (Оросители, генераторы, лафетные стволы).
46. 46. Проникающая способность струи.
47. 47. Оросители спринклерные и дренчерные.
48. 48. Оросительные спринклерные и дренчерные пенные универсальные.
49. 49. Оросители спринклерный и дренчерный тонкораспыленной воды.
50. 50. Генератор пены.
51. 51. Насадки пожарные для установок пожаротушения, водяного охлаждения и водяных завес типа НП (НП-I, НП-II, НП-III).
52. 43. Технические средства систем обнаружения пожара.
53. 44. Пожарные извещатели.
54. 45. Прибор приемно-контрольный пожарный.
55. 46. Выбор датчика (пожарного извещателя) для автоматической установки пожаротушения.
56. 47. Система поверхностного пенного тушения (ПТ) резервуара.
57. . Системы подслоного тушения пожара углеводородов в резервуарах.

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица

Форма обучения: очная

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1. Раздел 1			
Тема 1.1. Введение. Основные принципы пожарной безопасности	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	9	Тестирование
Тема 1.2. Предотвращение пожара	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	9	Тестирование
Тема 1.3. Ограничения распространения пожара за пределы очага	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	9	Тестирование
Тема 1.4. Взрывозащита технологического оборудования	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	9	Тестирование
Тема 1.5. Взрывобезопасность при хранении	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	9	Тестирование
Тема 1.6. Взрывобезопасность при перевозках	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	9	Тестирование

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы основная

1. Кудашев С. В. Пожаровзрывобезопасность Ч. 2 : учебное пособие. Ч. 2 : Пожаровзрывобезопасность Ч. 2 / С. В. Кудашев, В. Ф. Желтобрюхов. - Волгоград : ВолгГТУ, 2022. - 120 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ВолгГТУ - Инженерно-технические науки. - СЭБ. - URL: <https://e.lanbook.com/book/381914>. - <https://e.lanbook.com/img/cover/book/381914.jpg>. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

пользователей. - ISBN 978-5-9948-4487-8. / .— ISBN 0_538914

2. Кудашев С. В. Пожаровзрывобезопасность Ч. 1 : учебное пособие. Ч. 1 : Пожаровзрывобезопасность Ч. 1 / С. В. Кудашев, В. Ф. Желтобрюхов. - Волгоград : ВолгГТУ, 2022. - 144 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ВолгГТУ - Инженерно-технические науки. - СЭБ. - URL: <https://e.lanbook.com/book/381911>. - <https://e.lanbook.com/img/cover/book/381911.jpg>. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-9948-4486-1. / .— ISBN 0_538915

3. Илюшов, Н. Я. Пожаровзрывобезопасность. Горение веществ и материалов : учебное пособие / Н. Я. Илюшов ; Н. Я. Илюшов. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. - 142 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 05.02.2025 (автопродлонгация). - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/91655.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-7782-3389-8. / .— ISBN 0_151988

дополнительная

1. Шапров М. Н. Теория горения и взрыва : учебное пособие / М. Н. Шапров, И. С. Мартынов, В. Ю. Мисюряев ; Шапров М. Н., Мартынов И. С., Мисюряев В. Ю. - 2-е изд., пер. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2022. - 100 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Волгоградский ГАУ - Физика. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. / .— ISBN 0_510848

2. Радоуцкий В. Ю. Моделирование и прогнозирование чрезвычайных ситуаций : монография / В. Ю. Радоуцкий, М. В. Литвин, М. А. Латкин ; Радоуцкий В. Ю., Литвин М. В., Латкин М. А. - Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019. - 198 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции БГТУ им. В.Г. Шухова - Инженерно-технические науки. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-361-00658-8. / .— ISBN 0_396017

3. Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций : учебное пособие. - Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2020. - 91 с. - Утверждено ученым советом университета в качестве учебного пособия для студентов направления подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность и специальности – 20.05.01 – Пожарная безопасность. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции БГТУ им. В.Г. Шухова - Инженерно-технические науки. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. / .— ISBN 0_396018

4. Чернов А. А. Теория горения и взрыва : учебное пособие / А. А. Чернов ; Чернов А. А. - Новосибирск : СГУГиТ, 2021. - 138 с. - Утверждено редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата). - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции СГУГиТ - Инженерно-технические науки. - Режим доступа: ЭБС "Лань"; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-907320-88-8. / .— ISBN 0_414059

5. Илюшов, Н. Я. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Прогнозирование последствий взрыва облака топливно-воздушной смеси : учебное пособие / Н. Я. Илюшов ; Н. Я. Илюшов. - Новосибирск

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

: Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 163 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 07.09.2025 (автопродлонгация). - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/98808.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-7782-4064-3. / .— ISBN 0_155598

учебно-методическая

1. Варнаков Д. В. Пожаровзрывозащита : методические указания для самостоятельной работы студентов по специальности 20.03.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения / Д. В. Варнаков ; УлГУ, ИФФВТ. - 2024. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/16160>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_553309.

б) Программное обеспечение

- Операционная система "Альт образование"
- Офисный пакет "Мой офис"

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст :

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4. **Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. **Электронная библиотечная система УлГУ** : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций (*выбрать необходимое*)

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе:

- Мультимедийное оборудование: компьютер/ноутбук, экран, проектор/телевизор
- Компьютерная техника
- Весы ВМ-512
- Лабораторный стенд "Защита от теплового излучения"
- Столы лабораторные

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик	Доктор технических наук, Доцент	Варнаков Дмитрий Валерьевич
	Должность, ученая степень, звание	ФИО