

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета инженерных систем и
сооружений _____ /С.А. Яременко/
25.03. 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

«Теоретические и прикладные основы обеспечения пожарной безопасности»

Научная специальность: 2.10.1 Пожарная безопасность

Нормативный период обучения 3 года

Год начала подготовки: 2025

Автор(ы) программы _____ В.И.Федянин

Заведующий кафедрой
ТиПБ _____ П.С.Купrienko

Руководитель программы аспирантуры _____ П.С.Купrienko

Воронеж 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цели дисциплины

- формирование у обучающихся представлений научных основ пожарной безопасности, а также методов и средств ее обеспечения;
- разработка и совершенствование способов повышения безопасности производственного оборудования, технологических процессов, вспомогательных операций и условий труда работников;
- формирование умения работать с нормативно-технической документацией в области пожарной безопасности, проводить необходимые обоснования и расчеты.

1.2 Задачи освоения дисциплины

Задачами дисциплины «Теоретические и прикладные основы пожарной безопасности» являются формирование основных представлений о научных основах пожарной безопасности, методов и средств ее обеспечения, умений работать с нормативно-технической документацией в области пожарной безопасности и проводить необходимые обоснования и расчеты; разработка и совершенствование способов повышения безопасности производственного оборудования, технологических процессов, вспомогательных операций и условий труда работников.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Теоретические и прикладные основы пожарной безопасности» относится к Образовательному компоненту «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры по научной специальности «Пожарная безопасность».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В результате изучения дисциплины «Теоретические и прикладные основы пожарной безопасности» аспирант должен:

Знать: научное обоснование и разработку систем обеспечения пожарной безопасности, методологические основы и нормативные положения, направленные на обеспечение пожарной безопасности объектов защиты с целью возможности предотвращения возникновения и развития пожара, а также воздействия на людей и имущество опасных факторов пожара, научные основы, моделей и методов исследования процессов горения, взрывоопасных свойств веществ, материалов, производственного оборудования и конструкций, проблемы повышения устойчивости объектов защиты к воздействию опасных факторов пожаров и их сопутствующих проявлений, методы и алгоритмы обеспечения пожаровзрывобезопасности технологических процессов и регламентных работ на стадии эксплуатации объектов защиты

Уметь: пользоваться методами снижения риска возгорания техники, материалов и зданий, обосновывать тактику спасения и эвакуации людей при пожаре, разрабатывать и эксплуатировать оборудование для пожаротушения

Владеть: методами оценки, диагностики и прогнозирования, направленных на повышение огнестойкости строительных конструкций и объектов защиты, научными основами, моделей и методов, направленными на создание веществ и материалов пониженной горючести, огнезащиты и огнетушащих веществ.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Теоретические и прикладные основы обеспечения пожарной безопасности» составляет 8 зачетных(е) единиц(ы).

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры			
			3	4	5	
Аудиторные занятия (всего)		54	18	18	18	
В том числе:						
Лекции		36	18	18	18	
Практические занятия (ПЗ)						
Самостоятельная работа		342	90	90	162	
Реферат (есть, нет)						
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)		+			+	
Общая трудоемкость	час	396	108	108	180	
	зач. ед.	11	3	3	5	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1.	Теоретические основы пожарной безопасности	Физико-химические процессы горения и взрыва Уравнения теплового баланса, скорость распространения пламени. Критические параметры (МИЗ, КПВ, температура самовоспламенения) Классификация пожаров и опасных факторов Классы пожаров (А–F), особенности тушения. Токсичность продуктов горения (CO, HCN).	8			57	65
2.	Нормативно-правовая база обеспечения пожарной безопасности	Законодательство в области ПБ ФЗ-123, ППР, СП, ГОСТ. Ответственность по КоАП и УК РФ. Международные стандарты (NFPA, EN, ATEX)	8			57	65

		Сравнительный анализ требований к эвакуации и взрывозащите.					
3.	Пожарная профилактика	Категорирование помещений Методика расчёта категорий (А–Д) по СП 12.13130. Практикум на реальных объектах. Противопожарные преграды и огнестойкость Конструкции с пределами огнестойкости (EI, REI). Расчёт по ISO 834.	8			57	65
4.	Инженерные системы ПБ	Автоматические установки пожаротушения (АУПТ) Выбор типа АУПТ (вода, газ, аэрозоль). Расчёт параметров для серверных. Дымоудаление и эвакуация Гидродинамические модели расчёта времени эвакуации.	8			57	65
5.	Промышленная безопасность	Взрывозащита технологических процессов Методы расчёта давления взрыва (NFPA 68). Подбор оборудования Ех. Анализ рисков HAZOP, FMEA, дерево событий. Кейс: разгерметизация трубопровода с ЛВЖ.	8			57	65
6.	Специальные вопросы	Тушение сложных пожаров Литиевые аккумуляторы, металлы (класс D). Ограничения применения воды. Современные технологии CFD-моделирование (FDS), BIM в проектировании систем ПБ.	6			57	63

Контроль							
Итого			54			342	396

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение реферата.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе: «аттестован»; «не аттестован».

Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 6 семестре по системе:

«отлично»;
«хорошо»;
«удовлетворительно»;
«неудовлетворительно»

Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продemonстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продemonстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
Решение прикладных задач в конкретной предметной	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продemonстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех	Продemonстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

области		задачах		
---------	--	---------	--	--

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

- Какой из перечисленных факторов НЕ является обязательным условием возникновения горения?
 - Наличие ветра
 - Кислород
 - Горючее вещество
 - Источник зажигания
- К какому классу пожара относится возгорание бензина?
 - Класс В
 - Класс А (твердые вещества)
 - Класс С (газы)
 - Класс D (металлы)
- Какой федеральный закон является основным в области пожарной безопасности в РФ?
 - ФЗ-123 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"
 - ФЗ-52 "О санитарно-эпидемиологическом благополучии"
 - ФЗ-184 "О техническом регулировании"
 - ФЗ-7 "О некоммерческих организациях"
- Как часто проводится повторный противопожарный инструктаж на предприятии?
 - Не реже 1 раза в год
 - 1 раз в 3 года
 - 1 раз в 6 месяцев
 - Только при приеме на работу
- Какой тип огнетушителя НЕЛЬЗЯ использовать для тушения электроустановок под напряжением?
 - Водный (ОПВ)
 - Порошковый (ОП)
 - Углекислотный (ОУ)
 - Хладоновый (ОХ)
- Какая система пожаротушения активируется при повышении температуры и открывает все оросительные головы одновременно?
 - Дренчерная
 - Спринклерная
 - Газовая
 - Аэрозольная

7. Какое минимальное количество эвакуационных выходов должно быть в зрительном зале на 150 человек?
- а) 2
 - б) 1
 - в) 3
 - г) 4
8. Какой документ подтверждает соответствие объекта требованиям пожарной безопасности?
- а) Декларация пожарной безопасности
 - б) Лицензия МЧС
 - в) Сертификат ISO
 - г) Санитарно-эпидемиологическое заключение
9. Какое расстояние должно быть между пожарными гидрантами в городской застройке?
- а) 100–150 м
 - б) 50–70 м
 - в) 200–250 м
 - г) 300 м и более
10. Какой датчик срабатывает при появлении дыма в помещении?
- а) Дымовой извещатель
 - б) Тепловой извещатель
 - в) Датчик пламени
 - г) Комбинированный извещатель

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Какое минимальное расстояние должно быть между зданиями I и II степени огнестойкости согласно СП 4.13130?
- а) 6 м
 - б) 10 м
 - в) 15 м
 - г) 20 м
2. Какой класс пожара соответствует горению электроустановок под напряжением?
- а) Класс А
 - б) Класс В
 - в) Класс Е
 - г) Класс D
3. Какое давление должно быть в пожарном кране на уровне наиболее удалённого и высокорасположенного оросителя?
- а) 0,1 МПа
 - б) 0,2 МПа
 - в) 0,3 МПа
 - г) 0,5 МПа

4. Какой огнетушащий состав НЕ применяется для тушения металлов (класс D)?
- а) Специальные порошки (ПС-1, ПС-2)
 - б) Сухой песок
 - в) Вода
 - г) Азот
5. Какой предел огнестойкости должен иметь воздуховод противодымной вентиляции в здании высотой 50 м?
- а) EI 15
 - б) EI 30
 - в) EI 90
 - г) EI 120
6. Какая концентрация кислорода в воздухе считается опасной для жизни человека?
- а) 10%
 - б) 17%
 - в) 20%
 - г) 25%
7. Какой метод используется для расчёта времени эвакуации при пожаре?
- а) Метод Монте-Карло
 - б) Метод гидродинамической аналогии
 - в) Метод конечных элементов
 - г) Метод наименьших квадратов
8. Какой тип пожарной сигнализации обеспечивает обнаружение пожара на ранней стадии (по дыму)?
- а) Тепловая
 - б) Адресно-аналоговая
 - в) Линейная (кабельная)
 - г) Ультразвуковая
9. Какое минимальное количество эвакуационных выходов должно быть из зрительного зала на 300 человек?
- а) 1
 - б) 2
 - в) 3
 - г) 4
10. Какой документ регламентирует категорирование помещений по взрывопожарной опасности?
- а) СП 12.13130
 - б) СП 5.13130
 - в) СП 7.13130
 - г) СП 9.13130

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. При каком минимальном содержании кислорода в воздухе прекращается горение большинства материалов?
 - а) 12–14%
 - б) 5–8%
 - в) 18–21%
 - г) 25–30%
 - д) Зависит от типа горючего вещества
2. На предприятии произошло возгорание трансформаторного масла (класс пожара В). Какой огнетушитель НЕДОПУСТИМ для тушения, если электроустановка под напряжением 10 кВ?
 - а) Воздушно-пенный (ОВП)
 - б) Углекислотный (ОУ)
 - в) Порошковый (ОП-5)
 - г) Хладоновый (ОХ)
3. Какой пункт ППР №1479 (Правила противопожарного режима) регламентирует требования к содержанию эвакуационных путей?
 - а) Пункт 36 (запрет загромождения)
 - б) Пункт 5 (обучение сотрудников)
 - в) Пункт 42 (огневые работы)
 - г) Пункт 61 (эксплуатация электроустановок)
4. В здании III степени огнестойкости произошел пожар. Какое максимальное время эвакуации допустимо по СП 1.13130?
 - а) 6 минут
 - б) 2 минуты
 - в) 10 минут
 - г) 15 минут
5. Какое минимальное расстояние должно быть между складом ЛВЖ (ёмкости 200 л) и жилым зданием?
 - а) 50 м
 - б) 15 м
 - в) 30 м
 - г) 100 м
6. При каком значении коэффициента пожарного риска ($Q_{вн}$) здание считается соответствующим требованиям безопасности?
 - а) $Q_{вн} \leq 1,0$
 - б) $Q_{вн} \leq 0,5$
 - в) $Q_{вн} \leq 2,0$
 - г) $Q_{вн} \geq 1,5$
7. Какой тип автоматической системы пожаротушения НЕ применяется в серверных помещениях?
 - а) Водяное (спринклерное)
 - б) Газовое (хладон, CO₂)
 - в) Аэрозольное
 - г) Порошковое

8. Какое наказание предусмотрено для ИП за нарушение требований пожарной безопасности, приведшее к легкому вреду здоровью? (ст. 20.4 КоАП РФ)

- а) Штраф
- б) приостановление деятельности
- в) Дисквалификация на 1 год
- г) Уголовная ответственность

9. Какая температура самовоспламенения у ацетона?

- а) 465 °С
- б) 150 °С
- в) 300 °С
- г) 600 °С

10. Какой параметр НЕ учитывается при расчёте категории помещения по взрывопожарной опасности?

- а) Влажность воздуха
- б) Количество горючих материалов
- в) Температура вспышки веществ
- г) Площадь помещения

11. В цехе с электроустановками 380 В загорелась изоляция кабеля. Какие действия ошибочны?

- а) Тушение водой до отключения напряжения
- б) Отключение электроэнергии
- в) Использование углекислотного огнетушителя
- г) Вызов пожарной охраны

12. При проверке обнаружено, что огнетушители в офисе не перезаряжались 4 года. Какое нарушение? (Согласно ППР №1479)

- а) П. 56 (перезарядка каждые 5 лет для порошковых, но ежегодная проверка)
- б) Нарушения нет
- в) Отсутствие паспорта на огнетушитель
- г) Неправильное размещение

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету¹

Не предусмотрен

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Выведите уравнение теплового баланса для ламинарного пламени. Какие параметры критически влияют на скорость распространения пламени?

2. Проанализируйте условия перехода дефлаграционного горения в детонацию.

3. Объясните механизм цепных реакций при горении водородно-воздушных смесей. Как катализаторы/ингибиторы влияют на процесс?

4. Как рассчитывается минимальная энергия зажигания (МІЕ) для газозодушных смесей? Приведите примеры для метана и ацетилена.

¹ Если форма контроля не предусмотрена учебным планом, раздел не удаляется, добавляется текст «Не предусмотрено учебным планом»

5. Какие модели турбулентности (k-ε, LES, DNS) наиболее эффективны для прогнозирования распространения дыма в зданиях?

6. Как учитывается радиационный теплообмен в FDS (Fire Dynamics Simulator)?

7. Опишите явление flashover (общей вспышки). Какие параметры (температура, тепловой поток, концентрация CO) являются критическими?

8. Как изменяется динамика пожара при вентиляционно-управляемом горении (ventilation-controlled fire)?

9. Сравните эффективность водяных, газовых и аэрозольных систем тушения для серверных помещений. Каковы критерии выбора?

10. Как рассчитывается необходимое количество газового огнетушащего вещества (ГОТВ) для объемного тушения?

11. Какие методы используются для прогнозирования деформации железобетонных колонн при пожаре?

12. Как влияет карбонизация бетона на его огнестойкость?

13. Обоснуйте выбор уровня взрывозащиты (Ex d, Ex e, Ex i) для химического реактора, работающего с толуолом.

14. Как рассчитывается давление взрыва в закрытом объеме?

15. Постройте дерево событий для сценария разгерметизации трубопровода с ЛВЖ.

16. Как метод Монте-Карло применяется для оценки вероятности возникновения пожара на нефтеперерабатывающем заводе?

17. В чем принципиальные различия между NFPA 101 (Life Safety Code) и ГОСТ Р 53296-2009 по требованиям к эвакуационным путям?

18. Как Директива АТЕХ 2014/34/EU регулирует сертификацию оборудования для взрывоопасных зон?

19. Разработайте алгоритм принятия решений при выборе между passive fire protection (огнезащитные покрытия) и active fire protection (АУПТ) для высотного здания.

20. Какие методы наиболее эффективны для анализа рисков на объектах хранения сжиженного природного газа (СПГ)?

21. Каков механизм тушения металлических пожаров (Na, Li, Mg) с помощью специальных порошков? Почему вода запрещена?

22. Как эффективно тушить пожары в литиевых аккумуляторах (Li-ion)?

23. Как увеличение частоты экстремальных погодных условий влияет на риск лесных пожаров? Какие адаптивные меры можно предложить?

24. Рассчитайте необходимое количество огнетушителей для офисного помещения площадью 500 м².

25. Разработайте алгоритм действий при возгорании в химической лаборатории.

26. Проанализируйте кейс: на предприятии произошел пожар из-за короткого замыкания. Какие нарушения в профилактике могли к этому привести?

27. Перечислите категорирование помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

28. Расскажите об использовании искусственного интеллекта и цифровых систем в пожарной безопасности.

29. Перечислите методы предотвращения пожаров и взрывов на производстве.

30. Проведите анализ рисков и расчет вероятности возникновения пожаров.

7.2.6 Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

(Например: Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ)).

Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства
1	Теоретические основы пожарной безопасности	Тест, экзамен
2	Нормативно-правовая база обеспечения пожарной безопасности	Тест, экзамен
3	Пожарная профилактика	Тест, экзамен
4	Инженерные системы ПБ	Тест, экзамен
5	Промышленная безопасность	Тест, экзамен
6	Специальные вопросы	Тест, экзамен

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется

проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации².

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Экспертиза пожарной безопасности зданий и сооружений: учеб. Пособи для вузов / А. Д. Грошев, М. Д. Грошев, К. А. Складов, А. А. Грошев; под ред. к.т.н., доц. С. А. Колодяжного; Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т. — Воронеж: Изд-во учеб. литературы и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2010. — 279 с.

2. Лопанов, А. Н. Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности: учебное пособие / А. Н. Лопанов, Е. В. Климова. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 123 с. — Текст: электронный // Электроннобиблиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28362.html>.

3. Каргашилов Д. В., Иванова И. А., Паршина А. П. Пожарная безопасность технологических процессов: учебное пособие. Воронеж: ВГТУ, 2021 – 80 с.

4. Однолько А. А., Колодяжный С. А., Старцева Н. А. Теория горения и взрыва. Возникновение и распространение горения. Оценка пожаровзрывоопасности веществ и материалов: курс лекций Воронеж: [б. и.], 2011 -135 с.

5. Оценка пожарного риска на производственных объектах/ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.И. Иванов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 230 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61273.html>. — ЭБС «IPRbooks».

6. Королев, В.Ю. Математические основы теории риска / [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ю. Королев, В.Е. Бенинг, С.Я. Шоргин - Электрон. текстовые данные. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011. - 620 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24478>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

7. Любимов М.М. Пожарная и охранно-пожарная сигнализация. Проектирование, монтаж, эксплуатация и обслуживание [Электронный ресурс]: справочник/ Любимов М.М., Собурь С.В.— Электрон. текстовые

² Текст приведен для примера

данные. — М.: ПожКнига, 2014. — 258 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13364>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

8. Собурь, С.В. Установки пожаротушения автоматические: учебносправочное пособие / Ун-т комплекс. систем безопасности и инженер. обеспечения. - 8-е изд., с изм. - Москва: Пожкнига, 2014. - 319 с.

9. Безопасность в строительстве и архитектуре. Пожарная безопасность при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Оснащение зданий, строений, сооружений средствами обеспечения пожарной безопасности. Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 351 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30272>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

10. Лукманова И.Г. Создание системы менеджмента качества, охраны здоровья, безопасности и экологии в строительной отрасли [Электронный ресурс]: монография/ Лукманова И.Г., Нежникова Е.В., Аксёнова А.А. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 136 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30358>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

11. Бектобеков Г.В. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие для ВО—Электрон. текстовые данные. —2020. — 88 с. ISBN 978-5- 8114-5546-1. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/177608>. — ЭБС Издательства «ЛАНЬ» по паролю

12. Степанова М. Н. Правовое регулирование в области пожарной безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие/Васюткина Д. И., Кеменов С.А.—Электрон. текстовые данные. — Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова 2019. — 80 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/177608>. — ЭБС Издательства «ЛАНЬ» по паролю.

13. Шульгин В.Н. Инженерная защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Шульгин В.Н.— Электрон. текстовые данные. — Москва, Екатеринбург: Академический Проект, Деловая книга, 2010. — 685 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27393>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

14. Пожарная безопасность электроустановок: пособие: учебное пособие / С.В. Собурь. - 11-е изд., доп. и изм. - Москва: ПожКнига, 2018. - 240 с.: табл., ил. - (Пожарная безопасность предприятия). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-98629-085- 0. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570970>

15. Пожарная безопасность электроустановок: учебное пособие / составители Е. А. Сушко [и др.]. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 155 с. — ISBN 978-5-4497-1058-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108324.html>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю),

включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Windows Professional 8.1 Single Upgrade MVL A Each Academic;
2. Office Professional Plus 2013 Single MVL A Each Academic;
3. Acrobat Pro 2017 Multiple Platforms Russian AOO License TLP
4. СПС Консультант Бюджетные организации: Версия Проф
Специальный_выпуск
5. портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, код доступа <http://fgosvo.ru>;
6. единое окно доступа к образовательным ресурсам, код доступа <http://window.edu.ru/>;
7. открытое образование, код доступа: <https://openedu.ru/>
7. Модуль книгообеспеченности АИБС «МАРК SQL», код доступа: <http://bibl.cchgeu.ru/provision/struct/>;
8. Университетская библиотека онлайн, код доступа: <http://biblioclub.ru/>;
9. ЭБС Издательства «ЛАНЬ», код доступа <http://e.lanbook.com/>;
10. ЭБС IPRbooks, код доступа: <http://www.iprbookshop.ru>;
11. научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, код доступа: <http://elibrary.ru/>
12. Пожарная безопасность. (<http://www.fireman.ru>).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебная аудитория (оснащена комплектом мультимедийного оборудования, включающим мультимедиапроектор, экран, переносной ноутбук (стационарный компьютер). Помещение для самостоятельной работы (оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине «Теоретические и прикладные основы пожарной безопасности» читаются лекции.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Контроль усвоения материала дисциплины производится путем экзамена.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
---------------------	-----------------------

Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.