

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 29.08.2025 11:44:07
 Уникальный программный ключ:
 cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfba10e205

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет водного транспорта"

Б1.В.11

Пожаровзрывозащита

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферной безопасности и физической культуры
Образовательная программа	20.03.01 Направление подготовки "Техносферная безопасность" Профиль "Техносферная безопасность" год начала подготовки 2022
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ

Часов по учебному плану	180
в том числе:	
аудиторные занятия	56
самостоятельная работа	80
часов на контроль	36

Виды контроля в семестрах:
 экзамены 6
 курсовые работы 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	15 4/6			
Вид занятий	уп	ип	уп	ип
Лекции	28	28	28	28
Практические	28	28	28	28
Иная контактная работа	8	8	8	8
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	80	80	80	80
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Рабочая программа дисциплины

Пожаровзрывозащита

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

20.03.01 Направление подготовки "Техносферная безопасность"

Профиль "Техносферная безопасность"

год начала подготовки 2022

Рабочую программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Клишин И.В.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Техносферной безопасности и физической культуры**

Заведующий кафедрой Рослякова Оксана Вячеславовна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у обучаемых теоретических знаний, представлений и практических навыков в области защиты от пожаров и взрывов
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Теория горения и взрыва	
2.1.2	Инженерная защита населения и территорий	
2.1.3	Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций	
2.1.4	Мониторинг чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	
2.1.5	Технологическая (проектно технологическая) практика	
2.1.6	Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Аварийно-спасательная и пожарная техника	
2.2.2	Моделирование и ликвидация чрезвычайных ситуаций на водотранспортных сооружениях и акваториях	
2.2.3	Ликвидация аварийных разливов нефти	
2.2.4	Пожарная автоматика	
2.2.5	Пожарная безопасность электроустановок	
2.2.6	Преддипломная практика	
2.2.7	Производственная и пожарная автоматика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5: Способен осуществлять руководство органами управления ГО и РСЧС

ПК-5.1: Проведение анализа состояния гражданской обороны, действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, эффективности и достаточности принимаемых мер, направленных на защиту работников в организации (структурных подразделениях, филиалах)

ПК-5.2: Оказание методической помощи структурным подразделениям (филиалам) организации в решении задач гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

ПК-5.3: Проведение комплекса мероприятий по осуществлению взаимодействия с государственными органами по вопросам гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

ПК-5.4: Руководство органом управления гражданской обороной и постоянно действующим органом управления РСЧС на объектовом уровне организации

ПК-6: Способен разрабатывать и осуществлять деятельность системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты

ПК-6.1: Анализ системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты

ПК-6.2: Разработка и организация на объекте защиты системы обеспечения пожарной безопасности

ПК-6.3: Координация и контроль деятельности в области пожарной безопасности структурных подразделений объекта защиты

ПК-6.4: Исследование проектной документации в части, касающейся соблюдения требований пожарной безопасности

ПК-6.5: Контроль выполнения проектных решений по пожарной безопасности в строящихся и реконструируемых зданиях объекта защиты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	средства, системы, методы, принципы и технологии организации пожаровзрывопредупреждения на объектов экономики, в
3.1.2	зданиях и сооружениях различного назначения; правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения пожарной и взрывобезопасности на объектах экономики, в различных отраслях производства, зданиях и сооружениях;
3.2	Уметь:
3.2.1	применять законодательную, нормативно-правовую и нормативно-техническую документацию при выборе средств,
3.2.2	систем, методов и технологий обеспечения пожаровзрывобезопасности; разрабатывать организационные мероприятия по обеспечению пожаро- взрывобезопасности в различных учреждениях, зданиях и сооружениях
3.3	Владеть:
3.3.1	понятийно-терминологическим аппаратом в области обеспечения пожаровзрывобезопасности; навыками эксплуатации и технического обслуживания установок и средств пожаротушения и др. пожарной техники; требованиями технического регламента в сфере пожарной безопасности

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Пожарозащита				
Лек	Введение в дисциплину. Основные понятия о пожаре и взрыве. /Лек/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0
Пр	Введение в дисциплину. Основные понятия о пожаре и взрыве. /Пр/	6	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0
Ср	Введение в дисциплину. Основные понятия о пожаре и взрыве. /Ср/	6	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0
Лек	Прекращение горения на пожаре /Лек/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0
Пр	Прекращение горения на пожаре /Пр/	6	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0
Ср	Прекращение горения на пожаре /Ср/	6	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0
Лек	Система обеспечения пожарной безопасности /Лек/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0
Пр	Система обеспечения пожарной безопасности /Пр/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0

Ср	Система обеспечения пожарной безопасности /Ср/	6	15	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0
Лек	Пожарная профилактика /Лек/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0
Ср	Пожарная профилактика /Ср/	6	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0
Лек	Молниезащита зданий и сооружений. Защита зданий и сооружений автоматическими установками пожаротушения и пожарной сигнализации /Лек/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0
Пр	Молниезащита зданий и сооружений. Защита зданий и сооружений автоматическими установками пожаротушения и пожарной сигнализации /Пр/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0
Ср	Молниезащита зданий и сооружений. Защита зданий и сооружений автоматическими установками пожаротушения и пожарной сигнализации /Ср/	6	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0
Раздел	Раздел 2. Взрывозащита				
Лек	Противовзрывная защита зданий и сооружений. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0
Пр	Противовзрывная защита зданий и сооружений. /Пр/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0
Ср	Противовзрывная защита зданий и сооружений. /Ср/	6	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0
Лек	Пожаровзрывобезопасность технологических процессов. /Лек/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0
Ср	Пожаровзрывобезопасность технологических процессов. /Ср/	6	11	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0
Лек	Хранение и транспортировка взрывчатых веществ /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0

Ср	Хранение и транспортировка взрывчатых веществ /Ср/	6	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0
ИКР	Промежуточный контроль /ИКР/	6	8		0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Пожарозащита.

Тема 1.1. Введение в дисциплину. Основные понятия о пожаре и взрыве.

Понятия пожара и взрыва, источника зажигания и причины пожара. Треугольник пожара. Система предотвращения пожаров: способы исключения условий образования горючей среды и способы исключения условий образования в горючей среде источников зажигания. Основные виды источников зажигания и их параметры. Виды пожаров. Теплообмен на пожаре. Зоны пожара. Классификация пожаров. Стадии пожара. Опасные факторы пожара и взрыва и их воздействие на человека.

Тема 1.2. Прекращение горения на пожаре.

Тепловая теория прекращения горения и способы прекращения горения на пожаре. Температура потухания. Условия позволяющие применять тепловую теорию на практике. Способы достижения температуры потухания. Физико-химические способы прекращения горения на пожаре. Классификация огнетушащих веществ и параметры процесса тушения. Условия прекращения горения газов, жидкостей, твердых горючих материалов. Виды огнетушащих веществ и их механизмы огнетушащего действия.

Тема 1.3. Система обеспечения пожарной безопасности.

Функции системы обеспечения пожарной безопасности. Системы предотвращения пожаров. Цель создания системы предотвращения пожаров. Способы исключения условий образования горючей среды и способы исключения условий образования в горючей среде источников зажигания. Понятие системы противопожарной защиты. Цель создания системы противопожарной защиты. Способы защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара. Пожарно-техническая классификация зданий по огнестойкости, по конструктивной и функциональной пожарных опасностей. Первичные средства пожаротушения.

Тема 1.4. Пожарная профилактика.

Понятие пожарной профилактики, ее основные задачи и направления. Противопожарный режим. Виды пожароопасных работ. Организация контроля за пожароопасными работами. Противопожарные инструктажи и пожарно-технические минимумы. Пожарно-технические комиссии. Добровольные пожарные дружины и команды.

Тема 1.5. Молниезащита зданий и сооружений. Защита зданий и сооружений автоматическими установками пожаротушения и пожарной сигнализации.

Молниезащита: основные принципы, проектирование, устройство и эксплуатация молниезащиты. Классификация, выбор и размещение автоматических пожарных извещателей. Пожарные приборы приемно-контрольные и управления. Системы оповещения и управления эвакуацией людей. Автоматические установки водяного, пенного, газового, порошкового и аэрозольного пожаротушения.

Раздел 2. Взрывозащита

Тема 2.1. Противовзрывная защита зданий и сооружений.

Молниезащита. Основные принципы. Проектирование, устройство и эксплуатация молниезащиты. Понятие взрывоустойчивости объекта и обеспечение взрывоустойчивости. Легкосбрасываемые и предохранительные конструкции.

Тема 2.2. Пожаровзрывобезопасность технологических процессов.

Категорирование зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности. Категорирование наружных установок по пожарной опасности. Основные требования к технологическому оборудованию. Оценка пожаровзрывоопасности технологического оборудования.

Тема 2.3. Хранение и транспортировка взрывчатых веществ.

Сроки хранения взрывчатых веществ. Аварии на производствах при хранении и применении взрывчатых веществ.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Примерные вопросы экзамена, применяемые для оценки освоения указанных этапов компетенции

Примерные вопросы для защиты практических работ

Примерные вопросы для защиты курсовой работы применяемые для оценки освоения указанных этапов компетенции

6.2. Темы письменных работ

Учебным планом предусмотрена курсовая работа на тему: «Молниезащита здания склада».

6.3. Контрольные вопросы и задания

1. Понятия пожара и причины пожара. Условия возникновения горения (треугольник горения). Классификация пожаров. Понятие источника зажигания. Классификация источников зажигания по природе механизма возникновения.
2. Понятия системы противопожарной защиты и опасного фактора пожара (ОФП). Виды ОФП. Горючая среда и способы исключения условий образования горючей среды.
3. Параметры некоторых источников зажигания. Способы исключения условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания. Основные показатели пожарной опасности для жидкостей, газов, твердых горючих материалов.
4. Классификация по пожарной опасности веществ и материалов. Определение категорий зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности.
5. Понятие очага пожара. Треугольник пожара. Зоны пожара. Стадии пожара. Эффект «общей вспышки».
6. Виды пожаров по характеру газообмена. Газообмен на внутреннем пожаре: плоскость равных давлений и параметр проемности помещения. Режимы внутренних пожаров.
7. Тепловой баланс внутреннего пожара. Уравнения теплового баланса при различной интенсивности накопления тепла газовой средой в помещении. Эффект «объемной вспышки».
8. Классификация огнетушащих веществ по механизму прекращения горения. Пены как огнетушащие вещества: структура пен, механизм огнетушащего действия пен, параметры пен.
9. Вода как огнетушащее вещество: химическое и физическое взаимодействие воды, охлаждающий эффект воды, теоретические параметры тушения твердых горючих материалов водой. Тушение водой «по поверхности» и «по объему».
10. Порошковые огнетушащие составы: классификация огнетушащих порошков, механизм огнетушащего действия.
11. Нейтральные газы как огнетушащие вещества: виды газов, область применения, механизм огнетушащего действия.
12. Первичные средства пожаротушения. Классификация огнетушителей. Понятие системы пожарной сигнализации. Принципиальная схема электрической пожарной сигнализации. Классификация пожарных извещателей и оповещателей. Классификация приемно-контрольных приборов.
13. Понятия эвакуационного выхода и пути. Требования законодательства к обеспечению безопасной эвакуации людей. Пожароопасные работы: виды работ, основные требования.
14. Понятие установки пожаротушения. Требования законодательства к установкам пожаротушения. Цели применения установок пожаротушения. Классификация автоматических установок пожаротушения.
15. Противодымная защита. Требования законодательства к противодымной защите. Способы обеспечения противодымной защиты. Понятие дыма. Продукты неполного и полного сгорания. Опасные факторы дыма.
16. Методика расчета индивидуального пожарного риска: сущность метода, блок-схема порядка проведения расчета пожарного риска.
17. Молниезащита объекта: понятия молниезащиты, опасного воздействия молнии, удара молнии в землю, точки поражения. Состав устройства защиты от прямых ударов молнии. Уровни защиты от прямых ударов молнии для различных объектов. Зона защиты одиночного стержневого молниеотвода.
18. Понятие взрыва. Классификация взрывов. Факторы определяющие способность систем к взрывчатым превращениям. Опасные факторы взрыва. Характер изменения давления от времени в ударной волне.
19. Понятие взрывчатого вещества. Виды взрывчатых веществ. Основные характеристики взрывчатых веществ.
20. Виды промышленных взрывов. Виды взрывоопасных объектов. Способы предотвращения образования взрывоопасной среды в воздухе производственных помещений и внутри технологического оборудования.
21. Источники инициирования взрыва. Способы предотвращения образования источников инициирования взрывов. Простейшие меры защиты оборудования от разрушения.
22. Понятие профилактики пожаров. Основные задачи профилактики пожаров. Понятие противопожарного режима. Способы обеспечения противопожарного режима.
23. Понятие противопожарного инструктажа. Виды противопожарного инструктажа. Организация проведения пожарно-технического минимума.
24. Цели и задачи создания пожарно-технических комиссий (ПТК), добровольных пожарных дружин (ДПД) и команд (ДПК)

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Методика оценки экзамена

Экзамен по дисциплине направлен на оценку знаний, умений и навыков, характеризующих освоение части компетенций. Экзамен проводится по билетам, установленным кафедрой, в письменной или устной форме, при условии выполнения требований рабочей программы дисциплины. Оценка «отлично» выставляется при условии, если студент отвечает правильно на 85% и более поставленных вопросов. Оценка «хорошо» выставляется, если студент отвечает правильно от 70 % до 85% поставленных вопросов. Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент отвечает правильно от 50% до 70% поставленных вопросов. Если преподаватель считает ситуацию сомнительной для выставления удовлетворительной оценки, он вправе задать дополнительные вопросы.

Оценка «отлично» ставится, если раскрыты и точно употреблены основные понятия; сущность вопросов раскрыта полно, выводы обоснованы и последовательны; обучающийся полно и оперативно отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» ставится, если частично раскрыты основные понятия; в целом материал излагается полно, по сути билета; выводы обоснованы и последовательны; обучающийся ответил на большую часть дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если раскрыта меньшая часть основных понятий; обучающимся недостаточно точно употреблены основные категории и понятия; обучающийся недостаточно полно и неструктурированно отвечал по содержанию вопросов; слабо обоснованы выводы, слабая аргументация; обучающийся не ответил на большинство дополнительных вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае, если не раскрыто ни одно из основных понятий; обучающийся не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала; обучающийся не ответил на дополнительные вопросы по билету.

Методика оценки практических работ

При защите практических работ обучающемуся задается три вопроса по теме работы. В случае ответа на поставленные вопросы работа считается защищенной. При ответе на два вопроса и полном отсутствии ответа на третий или неполном ответе на все три вопроса лабораторная работа считается не защищенной.

Методика лабораторных оценки работ

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

Методика оценки курсовой работы

При защите курсовой работы студент должен представить полностью выполненную курсовую работу.

Оценка «отлично» выставляется при условии, если студент отвечает правильно на 85% и более поставленных вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент отвечает правильно от 70% до 85% поставленных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент отвечает от 50% до 70%. Если преподаватель считает ситуацию сомнительной для выставления удовлетворительной оценки, он вправе задать дополнительный вопрос.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Истомин Александр Николаевич, Булеев Александр Леонидович	Обеспечение пожарной безопасности на объекте	Москва: [б. и.], 2006
Л1.2	Адамян В. Л.	Физико-химические основы развития и тушения пожаров: учебное пособие	, 2018
Л1.3	Беляков Г. И.	Пожарная безопасность: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019
Л1.4	Кукин П. П., Юшин В. В., Емельянов С. Г., Колесникова Т. М., Попов В. М., Протасов В. В., Барков А. Н., Шульга Л. В., Тимофеев Г. П.	Теория горения и взрыва: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Теребнев Владимир Васильевич	Расчёт параметров развития и тушения пожаров (Методика. Примеры. Задания): [пособие для студентов учеб. заведений, изучающих вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности]	Екатеринбург: Калан, 2011
Л2.2	Кукин Павел Павлович, Юшин Василий Валерьевич, Емельянов Сергей Геннадьевич	Теория горения и взрыва: учеб. пособие [для студ. направления "Техносферная безопасность" и др.]	Москва: Юрайт, 2012
Л2.3	Храмцов Борис Александрович, Гаевой Андрей Петрович, Дивиченко Ирина Владимировна	Промышленная безопасность опасных производственных объектов: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений	Старый Оскол: ТНТ, 2015
Л2.4	Куликов Олег Николаевич, Рюлин Евгений Иванович	Безопасность жизнедеятельности в строительстве: учебник	Москва: Издательский центр "Академия", 2014

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ягодин Владимир Александрович	Методические указания для выполнения курсовых работ по дисциплине "Теория горения и взрыва" и "Пожаровзрывозащита": для студентов оч. и заоч. обучения спец. 280103 - "защита в чрезвычайных ситуациях"	Новосибирск: НГАВТ, 2005

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Средства защиты органов дыхания, 3 шт.; пожарная сигнализация; пожарные извещатели; схемы электрических соединений
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Средства защиты органов дыхания, 3 шт.; пожарная сигнализация; пожарные извещатели; схемы электрических соединений
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели на 8 посадочных мест, ПК – 4 шт., подключенных к сети «Интернет» и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Учебный щит пожарного инвентаря, пожарное вооружение, снаряжение пожарного, боевая одежда пожарного, устройство огнетушителя, водоразборная колонка
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Учебный щит пожарного инвентаря, пожарное вооружение, снаряжение пожарного, боевая одежда пожарного, устройство огнетушителя, водоразборная колонка