

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ
КАФЕДРА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

В.Ю. Малкин

(подпись)

« 20 » 04 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ»

По специальности 20.05.01 Пожарная безопасность

Специализация: «20.05.01.01 Пожарная безопасность»

Луганск – 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Противопожарное водоснабжение» по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность. – ____ с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Противопожарное водоснабжение» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» мая 2020 года № 679 (ред. от 26.11.2020), зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации «06» июля 2020 года за № 58838, учебного плана по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность, (специализация «Пожарная безопасность») и Положения о рабочей программе учебной дисциплины в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

СОСТАВИТЕЛЬ:

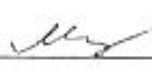
ассистент Понамаренко А.Н.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры Пожарная безопасность «17» 04 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой
Пожарная безопасность  Красногрудов А.В.

Переутверждена: « » 20 г., протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института
ГЗ «20» 04 2023 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической
комиссии института гражданской защиты  Михайлов Д.В.

Структура и содержание дисциплины

Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – приобретение обучаемыми теоретических знаний и практических навыков по овладению методами гидравлического расчёта систем водоснабжения зданий и сооружений, населенных пунктов, промышленных и других объектов, насосно-рукавных систем подачи воды к месту пожара, анализа надежности противопожарных водопроводов и обследования систем противопожарного водоснабжения.

Задачи - теоретически и практически подготовить будущих специалистов к решению вопросов пожарной безопасности объектов в области противопожарного водоснабжения.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Противопожарное водоснабжение» относится к циклу профессиональных дисциплин. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания: методов гидравлического расчёта систем водоснабжения зданий и сооружений, населенных пунктов, промышленных и других объектов, насосно-рукавных систем подачи воды к месту пожара, методов анализа надежности противопожарных водопроводов и обследования систем противопожарного водоснабжения.

умения: решать вопросы пожарной безопасности объектов в области противопожарного водоснабжения, производить гидравлические расчёты систем водоснабжения зданий и сооружений, населенных пунктов, промышленных и других объектов, насосно-рукавных систем подачи воды к месту пожара. анализировать надежность противопожарных водопроводов и производить обследования систем противопожарного водоснабжения.

навыки: владеть методами гидравлического расчёта систем водоснабжения зданий и сооружений, населенных пунктов, промышленных и других объектов, насосно-рукавных систем подачи воды к месту пожара, методами анализа надежности противопожарных водопроводов и обследования систем противопожарного водоснабжения.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин первоначальная подготовка спасателей, пожарно-строевая подготовка, гидравлика специальных машин, пожарная безопасность в строительстве, пожарная техника, пожарная тактика, пожарная безопасность технологических процессов и служит основой для освоения дисциплин специальная пожарная и аварийно-спасательная техника.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Демонстрирует способность управлять знаниями методов гидравлического расчёта систем водоснабжения и насосно-рукавных систем на всех этапах его жизненного цикла; УК-2.2 Демонстрирует способность решать вопросы пожарной безопасности объектов в области противопожарного водоснабжения; УК-2.3 Демонстрирует навыки производить анализ надежности противопожарных водопроводов и обследования систем противопожарного водоснабжения.	Знать: методы гидравлического расчёта систем водоснабжения зданий и сооружений, населенных пунктов, промышленных и других объектов, насосно-рукавных систем подачи воды к месту пожара, методов анализа надежности противопожарных водопроводов и обследования систем противопожарного водоснабжения.
		Уметь: решать вопросы пожарной безопасности объектов в области противопожарного водоснабжения, производить гидравлические расчёты систем водоснабжения зданий и сооружений, населенных пунктов, промышленных и других объектов, насосно-рукавных систем подачи воды к месту пожара. анализировать надежность противопожарных водопроводов и производить обследования систем противопожарного водоснабжения.
		Владеть: владеть навыками производить гидравлические расчёты систем водоснабжения зданий и сооружений, населенных пунктов, промышленных и других объектов, насосно-рукавных систем подачи воды к месту пожара, методами анализа надежности противопожарных водопроводов и обследования систем

		противопожарного водоснабжения.
--	--	---------------------------------

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач.ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	144 (4 зач.ед)	144 (4 зач.ед)	144 (4 зач.ед)
Обязательная контактная работа (всего) в том числе:	68		12
Лекции	34		6
Семинарские занятия	-		-
Практические занятия	34		6
Лабораторные работы	-		-
Курсовая работа (курсовой проект)	-		-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.</i>)	-		-
Самостоятельная работа студента (всего)	76		132
Форма аттестации	экзамен		экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Насосно-рукавные системы.

Развернутый план дидактической единицы:

1. Основы теории насосов.
2. Классификация и основные характеристики центробежных насосов.
3. Статические характеристики центробежных насосов.
4. Работа центробежных насосов на внешнюю сеть.
5. Расчет насосно-рукавных систем.

Тема 2. Системы водоснабжения населенных пунктов и промышленных объектов.

Развернутый план дидактической единицы:

1. Классификация систем водоснабжения.
2. Схемы водоснабжения населенных пунктов.
3. Схемы водоснабжения промышленных объектов.

Тема 3. Водопроводные сети и запорно-регулирующая арматура на системах водоснабжения.

Развернутый план дидактической единицы:

1. Водопроводные сети.
2. Запорно-регулирующая арматура.

Тема 4. Расходы и напоры в противопожарных водопроводах.

Развернутый план дидактической единицы:

1. Расходы на хозяйственно-питьевое водопотребление населения.
2. Поливка улиц и зеленых насаждений.
3. Расход воды на производственные нужды промышленного объекта.
4. Хозяйственно-питьевые нужды рабочих и служащих на промышленном объекте.
5. Расход воды на принятие душа работниками промышленного объекта.
6. Определение почасового водопотребления населенного пункта и предприятия.
7. Определение расхода воды для целей пожаротушения.
8. Расчетные суточные расходы воды.
9. Свободные напоры в системах наружного противопожарного водоснабжения.
10. Свободные напоры в системах внутреннего противопожарного водоснабжения.

Тема 5. Гидравлический расчет водопроводных сетей.

Развернутый план дидактической единицы:

1. Подготовка сети к расчету и основные расчетные зависимости.
2. Особенности гидравлического расчета кольцевых сетей.
3. Особенности гидравлического расчета тупиковой сети.

Тема 6. Безводопроводное водоснабжение.

Развернутый план дидактической единицы:

1. Условия использования безводопроводного водоснабжения.
2. Естественные водоисточники. Способы забора воды из естественных водоисточников.
3. Искусственные источники безводопроводного водоснабжения.

Тема 7. Специальный наружный противопожарный водопровод высокого давления.

Развернутый план дидактической единицы:

1. Устройство систем противопожарного водоснабжения складов лесопиломатериалов.
2. Строительство систем противопожарного водоснабжения на складах нефти и нефтепродуктов.

Тема 8. Внутренний противопожарный водопровод.

Развернутый план дидактической единицы:

1. Назначение, классификация и основные элементы внутреннего противопожарного водопровода.
2. Схемы внутреннего противопожарного водопровода.
3. Расчет внутреннего противопожарного водопровода.

Тема 9. Внутренний противопожарный водопровод высотных зданий и зданий с массовым пребыванием людей.

Развернутый план дидактической единицы:

1. Строительство внутреннего противопожарного водопровода в высотных зданиях.
2. Строительство противопожарных водопроводов в зданиях с массовым пребыванием людей.

Тема 10. Требования к учету, надзору и содержанию источников наружного противопожарного водоснабжения в населенных пунктах и на объектах Луганской Народной Республики.

Развернутый план дидактической единицы:

1. Организация учёта и надзора за техническим состоянием ИНПВ.
2. Организация взаимодействия пожарно-спасательных подразделений МЧС ЛНР с субъектами – балансодержателями ИНПВ.
3. Инвентаризация ИНПВ населённых пунктов и учёт ИНПВ на объектах.

Тема 11. Испытания водопроводных сетей на водоотдачу.

Развернутый план дидактической единицы:

1. Приборы для проведения испытаний на водоотдачу.
2. Порядок проведения испытаний на водоотдачу.
3. Испытания на водоотдачу наружных водопроводных сетей низкого давления.
4. Испытания на водоотдачу водопроводов высокого давления.
5. Испытания на водоотдачу внутренних водопроводных сетей.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1.	Насосно-рукавные системы.	6		0,5
2.	Системы водоснабжения населенных пунктов и промышленных объектов.	2		0,5
3.	Водопроводные сети и запорно-регулирующая арматура на системах водоснабжения.	2		0,5

4.	Расходы и напоры в противопожарных водопроводах.	4		0,5
5.	Гидравлический расчет водопроводных сетей.	8		0,5
6.	Безводопроводное водоснабжение.	2		0,5
7.	Специальный наружный противопожарный водопровод высокого давления.	2		0,5
8.	Внутренний противопожарный водопровод.	2		0,5
9.	Внутренний противопожарный водопровод высотных зданий и зданий с массовым пребыванием людей.	2		0,5
10.	Требования к учету, надзору и содержанию источников наружного противопожарного водоснабжения (ИНПВ) в населенных пунктах и на объектах Луганской Народной Республики.	2		0,5
11.	Испытания водопроводных сетей на водоотдачу.	2		0,5
Итого:		34		6

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1.	Насосно-рукавные системы.	6		0,5
2.	Системы водоснабжения населенных пунктов и промышленных объектов.	2		0,5
3.	Водопроводные сети и запорно-регулирующая арматура на системах водоснабжения.	2		0,5
4.	Расходы и напоры в противопожарных водопроводах.	4		0,5
5.	Гидравлический расчет водопроводных сетей.	8		0,5
6.	Безводопроводное водоснабжение.	2		0,5
7.	Специальный наружный противопожарный водопровод высокого давления.	2		0,5
8.	Внутренний противопожарный водопровод.	2		0,5
9.	Внутренний противопожарный водопровод высотных зданий и зданий с массовым пребыванием людей.	2		0,5
10.	Требования к учету, надзору и содержанию источников наружного противопожарного водоснабжения (ИНПВ) в населенных пунктах и на объектах Луганской Народной Республики.	2		0,5

11.	Испытания водопроводных сетей на водоотдачу.	2		0,5
Итого:		34		6

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1.	Насосно-рукавные системы.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений, выполнение типового расчета.	10		12
2.	Системы водоснабжения населенных пунктов и промышленных объектов.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	6		12
3.	Водопроводные сети и запорно-регулирующая арматура на системах водоснабжения.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	6		12
4.	Расходы и напоры в противопожарных водопроводах.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений, выполнение типового расчета.	10		12
5.	Гидравлический расчет водопроводных сетей.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений, выполнение типового расчета.	10		12

6.	Безводопроводное водоснабжение.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	4		12
7.	Специальный наружный противопожарный водопровод высокого давления.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	6		12
8.	Внутренний противопожарный водопровод.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	6		12
9.	Внутренний противопожарный водопровод высотных зданий и зданий с массовым пребыванием людей.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	6		12
10.	Требования к учету, надзору и содержанию источников наружного водоснабжения (ИНПВ) в населенных пунктах и на объектах Луганской Народной Республики.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	6		12
11.	Испытания водопроводных сетей на водоотдачу.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	6		12
Итого:			76		132

4.7. Курсовые работы/проекты по дисциплине «Противопожарное водоснабжение» не предполагаются учебным планом.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения, технология проведения учебной

дискуссии), информационных технологий (презентационные материалы), развивающих и инновационных образовательных технологий.

Практические занятия проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) образовательных технологий.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений);
- контрольные работы;
- творческие задания;
- рефераты;
- тесты.

Промежуточная аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного/письменного экзамена с оценкой (включает в себя ответы на теоретические вопросы и ответы на тестовые задания). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания (экзамен)	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.

неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.
-------------------------	---

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Абрамов А.С., Противопожарное водоснабжение. Учебное пособие. / А.С. Абрамов, П. П. Кокухин, Ю. И. Савченко. – Омск: ОмГТУ, 2009. – 204 с.
<https://studfile.net/preview/6825810/>
2. Абросимов Ю. Г., Противопожарное водоснабжение. Учебник. / Ю. Г. Абросимов и др. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2008. – 311 с.
<https://studfile.net/preview/6874864/>
3. Антипов И.А., Противопожарное водоснабжение. Учебник. / И.А. Антипов, М.М. Кулешов, О.А. Петухова. – Харьков, 2004. – 255 с.
http://univer.nuczu.edu.ua/tmp_metod/355/Protipozhezhne_vodopost_Pidruc_hnik.pdf
4. ДБН В.2.5-64:2012 Внутренний водопровод и канализация. – [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/12/99.1.-DBN-V.2.5-642012.-Vnutrishniy-vodoprovid-ta-kanali.pdf>
5. ДБН В.2.5-74:2013 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Основные положения проектирования. – [Электронный ресурс].- Режим доступа:
http://specteh.org.ua/images/stories/normativnye_dokumenty/dbn_v_2_5_74_2013_vodopostachannja_zovnshn_merezh_ta_sporudi.pdf
6. ДСТУ 2569-94 Водоснабжение и канализация. Термины и определения. – [Электронный ресурс].- Режим доступа:
http://ksv.do.am/GOST/DSTY_ALL/DSTY3/dsty_2569-94.pdf
7. Жучков В.В., Противопожарное водоснабжение. Учебник. / В. В. Жучков и др. – М. : Академия ГПС МЧС России, 2016. – 298 с.
8. Качалов А.А., Противопожарное водоснабжение. Учебник. / А.А. Качалов, Ю.П. Воротынцев, А.В. Власов. – М. : Стройиздат, 1985. – 286 с.
<https://pozhprouekt.ru/books/kachalov-a-a-protivopozharnoe-vodosnabzhenie-uchebnik>
9. Качалов А.А., Противопожарное водоснабжение. Учебное пособие./ А.А. Качалов, А.Е. Кузнецова, Н.В. Богданова. – М. : Стройиздат, 1975. – 272 с.
<https://fireman.club/literature/protivopozharnoe-vodosnabzhenie-kachalov-1975/>

10. Приказ Министерства чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий Луганской Народной Республики от 07.11.2017 № 633 Инструкция по учёту, надзору и содержанию источников наружного противопожарного водоснабжения. – [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://sovminlnr.ru/akty-ispolnitelnyh-organov/ministerstvo-chrezvychaynyh-situaciy/12038-ob-utverzhenii-instrukcii-po-uchetu-nadzoru-i-soderzhaniyu-istochnikov-naruzhnogo-protivopozharnogo-vodosnabzheniya.html>

11. Понамаренко А.Н., Конспект лекций по дисциплине «Противопожарное водоснабжение» для студентов специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность», Луганск: «ГОУ ВО ЛНР ЛГУ им. В. Даля», 2021. – 214 с.

<http://91.201.108.138/MegaPro/Download/MObject/22143>

12. СНиП 2.04.02 – 84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294854/4294854703.pdf>

13. СНиП 2.04.01 – 85 Внутренний водопровод и канализация зданий. <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294854/4294854704.pdf>

б) дополнительная литература:

1. Гусев В.П. Основы гидравлики. Учебное пособие.- Томск. Изд-во ТПУ, 2009.- 172с. http://ci.kpi.ua/Books/Osnovi_gidravliki.pdf;

2. ГОСТ 12.4.009 Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание. – [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294852/4294852006.pdf>

3. ДБН В.2.2-16-2005 Культурно - зрелищные и досуговые учреждения. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://armis.com.ua/blog/library/dbn/187-dbn-v-2-2-16-2005>

4. ДБН 360 Градостроительство. Планирование и застройка городских и сельских поселений. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_360_92_ua/1-1-0-116

5. ДБН В.2.2-28 Здания административного и бытового назначения. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://kbu.org.ua/assets/app/documents/dbn2/73.1.%20%D0%94%D0%91%D0%9D%20%D0%92.2.2-28~2010.%20%D0%91%D1%83%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B8%20%D1%96%20%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%B8.%20%D0%91%D1%83%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B8%20%D0%B0%D0%B4%D0%BC%D1%96.pdf>

6. ДБН А.2.2-3 Состав и содержание проектной документации на строительство. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_a_2_2_3_2014/1-1-0-1168

7. ДБН В.1.1-7:2002 Пожарная опасность объектов строительства. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://dwg.ru/dnl/5512>

8. ДБН В.2.2-24 Проектирование высотных жилых и общественных зданий. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/02/DBN-V.2.2-24-2009.pdf>

9. ДБН В.2.5-56-2010 Системы противопожарной защиты. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://dwg.ru/dnl/9988>
10. ДБН В.2.2-15: 2005 Здания и сооружения. Жилые здания. Основные положения. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://kga.gov.ua/files/doc/normy-derjavy/dbn/Budynky-i-sporudy-ZhYTLOVI-BUDYNKY-OSNOVNI-POLOZhENNJa-DBN-V22-15-2005.pdf>
11. ДБН В.2.2-9-2009 Общественные здания и сооружения. Основные положения. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/12/58.1.-DBN-V.2.2-9-2009.-Budinki-i-sporudi.-Gromadski-bu.pdf>
12. ДБН В.2.3-15 Сооружения транспорта. Автостоянки и гаражи для легковых автомобилей. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-368>
13. ДСТУ 4401-1:2005 Кран-комплекты пожарные, Ч1. – [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://www.ksv.biz.ua/GOST/DSTY_ALL/DSTY3/dsty_4401-1-2005.pdf
14. ДСТУ 4401-2:2005 Кран-комплекты пожарные, Ч2. – [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://ksv.do.am/GOST/DSTY_ALL/DSTY3/dsty_4401-2-2005.pdf
15. ДСТУ-Н Б В.1.1-27 Строительная климатология. – [Электронный ресурс].- Режим доступа: https://dbn.co.ua/load/normativy/dstu/dstu_b_v_1_1_27_2010/5-1-0-929
16. ДСТУ ISO 6309 Противопожарная защита. Знаки безопасности. Форма и цвет. – [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://nmcpz.ho.ua/document/biblio_01/dstu_ISO_6309_2007.pdf
17. ДСТУ Б EN 12845 Стационарные системы пожаротушения. Автоматические спринклерные системы. Проектирование, монтаж и техническое обслуживание. Ч 1. – [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://interiorfor.com/wp-content/uploads/2017/03/DSTU-B-EN-12845_2011-do-110.pdf
18. ДСТУ Б EN 12845 Стационарные системы пожаротушения. Автоматические спринклерные системы. Проектирование, монтаж и техническое обслуживание. Ч 2. – [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://interiorfor.com/wp-content/uploads/2017/03/DSTU-B-EN-12845_2011-110-219.pdf
19. Иванников В.П., Справочник руководителя тушения пожара. / В.П. Иванников, П.П. Ключ. – М.: Стройиздат, 1985. – 288 с. https://m.vk.com/wall-108172696_7493
https://psv4.userapi.com/c816724/u141835246/docs/827d9be7bd11/Ivannikov.pdf?extra=hsESnzc2yayH1keqTG5KmGbulf7AdrappULj1800xxWz5qvGBq2kEaPbjM7U-M3CkaDq-bnCa_Fvjst7ZNRwdbmnsFIcCPsqPrb4o9Mk2FzbVDv624Dp6J1X6fkhzR29LnXMaN9_AiXXkZXGuRrBdleM

20. НАПБ Б.03.002-2007 Нормы определения категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. – [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://dnaop.com/get/32980/>

21. Терехнев В.В. Справочник РТП.– М., 2004. <http://agps-2006.narod.ru/psgp/spravochnik-RTP.pdf>.

в) интернет-ресурсы:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Указать интернет-ресурсы необходимые для освоения образовательной программы, в том числе справочные

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Другие открытые источники

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А.Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Противопожарное водоснабжение» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu

Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт оценочных средств по учебной дисциплине «Противопожарное водоснабжение»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Демонстрирует способность управлять знаниями методов гидравлического расчёта систем водоснабжения и насосно-рукавных систем на всех этапах его жизненного цикла;	Тема 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	8
			УК-2.2 Демонстрирует способность решать вопросы пожарной	Тема 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	8

			безопасности объектов в области противопожарного водоснабжения;		
			УК-2.3 Демонстрирует навыки производить анализ надежности противопожарных водопроводов и обследования систем противопожарного водоснабжения	Тема 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	8

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	УК-2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	знать уметь владеть	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10 Тема 11	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), тесты, рефераты, контрольные работы, творческие задания

Фонды оценочных средств по дисциплине «Противопожарное водоснабжение»

Вопросы для обсуждения на практических и семинарских занятиях (в виде докладов и сообщений)

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «доклад, сообщение»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел

	аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Вопросы к контрольным работам

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «контрольная работа»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Творческие задания

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «творческое задание»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Творческое задание представлено на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений и т.п.). Оформлено в соответствии с требованиями предъявляемыми к данному виду работ.
4	Творческое задание представлено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений и т.п.). В оформлении допущены некоторые неточности в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.
3	Творческое задание представлено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками и т.п.). В оформлении допущены ошибки в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.
2	Творческое задание представлено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Темы рефератов

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «реферат»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
---------------------------------------	---------------------

5	Реферат представлен на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.). Оформлен в соответствии с требованиями предъявляемыми к данному виду работ.
4	Реферат представлен на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.). В оформлении допущены некоторые неточности в соответствии с требованиями предъявляемыми к данному виду работ.
3	Реферат представлен на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.). В оформлении допущены ошибки в соответствии с требованиями предъявляемыми к данному виду работ.
2	Реферат представлен на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Тесты

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «тесты»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Тесты выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% тестов)
4	Тесты выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% тестов)
3	Тесты выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% тестов)
2	Тесты выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% тестов)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

Теоретические вопросы

Практические задания

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль («экзамен»)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.

хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)