

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.23 Противопожарное водоснабжение

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность (профиль)

20.05.01 Пожарная безопасность

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Д.т.н., Профессор, Андреев Ю.А.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Противопожарное водоснабжение» является правильное и рациональное использование водных ресурсов при решении производственных и хозяйственных задач, а также при проведении противопожарных мероприятий.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины ориентированы на формирование компетенций, изложенных в ФГОС.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-13: Способен эксплуатировать технические системы защиты в сфере своей профессиональной деятельности, применять различные методы и способы тушения пожаров, осуществлять аварийно-спасательные и других неотложные работы при ликвидации последствий ЧС.	
ПК-13.1: Оценивает эффективность технических систем защиты	Принципы оценки эффективности технических систем защиты на среднем уровне Принципы оценки эффективности технических систем защиты на хорошем уровне Принципы оценки эффективности технических систем защиты на высоком уровне Оценивать эффективность технических систем на среднем уровне Оценивать эффективность технических систем на хорошем уровне Оценивать эффективность технических систем на высоком уровне Навыками оценки эффективности технических систем защиты на среднем уровне Навыками оценки эффективности технических систем защиты на хорошем уровне Навыками оценки эффективности технических систем защиты на высоком уровне

ПК-13.2: Использует профессиональные знания для эксплуатации систем защиты и ликвидации последствий ЧС.	Принципы эксплуатации систем защиты и ликвидации последствий ЧС на среднем уровне Принципы эксплуатации систем защиты и ликвидации последствий ЧС на хорошем уровне Принципы эксплуатации систем защиты и ликвидации последствий ЧС на высоком уровне Применять принципы эксплуатации систем защиты и ликвидации последствий ЧС на среднем уровне Применять принципы эксплуатации систем защиты и ликвидации последствий ЧС на хорошем уровне
	Применять принципы эксплуатации систем защиты и ликвидации последствий ЧС на высоком уровне Принципами эксплуатации систем защиты и ликвидации последствий ЧС на среднем уровне Принципами эксплуатации систем защиты и ликвидации последствий ЧС на хорошем уровне Принципами эксплуатации систем защиты и ликвидации последствий ЧС на высоком уровне
ПК-5: Способен использовать знания основных норм правового регулирования в области пожарной безопасности в разработке разделов проектов, связанных с вопросами пожарной безопасности человека и окружающей среды.	
ПК-5.1: Учитывает нормативную литературу	Основные нормы правового регулирования в области пожарной безопасности на среднем уровне Основные нормы правового регулирования в области пожарной безопасности на хорошем уровне Основные нормы правового регулирования в области пожарной безопасности на высоком уровне Применять основные нормы правового регулирования в области пожарной безопасности на среднем уровне Применять основные нормы правового регулирования в области пожарной безопасности на хорошем уровне Применять основные нормы правового регулирования в области пожарной безопасности на высоком уровне Навыками применения основных норм правового регулирования в области пожарной безопасности на среднем уровне Навыками применения основных норм правового регулирования в области пожарной безопасности на хорошем уровне Навыками применения основных норм правового регулирования в области пожарной безопасности на высоком уровне

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,39 (50)	
занятия лекционного типа	0,94 (34)	
практические занятия	0,44 (16)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,05 (1,7)	
индивидуальные занятия	0,05 (1,7)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,48 (53,3)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	0,93 (33,6)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Вводная часть											
		1. Общие сведения о системе водоснабжения. Объекты водоснабжения. Виды насосов.		4							
		2. Трассировка водоводов. Учет особенностей застройки и рельефа местности при проектировании сети.				2					
		3. Самостоятельное повторение пройденного материала, изучение нормативной документации.							8		
2. Противопожарное водоснабжение населенных пунктов и промышленных объектов.											
		1. Классификация систем водоснабжения. Схемы противопожарного водоснабжения городов. Зонирование систем водоснабжения.		6							
		2. Расчет хозяйственно-питьевого и объединенного водопровода. Составление графиков суточного потребления воды. Увязка водопроводной сети.				4					
		3. Самостоятельное повторение пройденного материала, изучение нормативной документации.							10		

3. Расходы воды и напоры в наружных и внутренних противопожарных водопроводах. Обеспечение надежности работы систем								
1. Определение норм расхода воды на пожаротушение. Классификация противопожарных водопроводов по напорам. Свободные напоры в водопроводах низкого и высокого давления, обоснование их величин.	6							
2. Пожарные резервуары, устройство, расчет объема, требования нормативных документов. Водонапорные башни и гидроколонны, их назначение и устройство. Расчет водонапорных башен.			2					
3. Самостоятельное повторение пройденного материала, изучение нормативной документации.							8	
4. Методики расчета насосно-рукавных систем								
1. Способы подачи воды к месту пожара. Виды насосно-рукавных систем.	6							
2. Расчет насосно-рукавной системы с ручными стволами. Параллельная работа насосов на лафетный ствол. Последовательная работа насосов в перекачку.			4					
3. Самостоятельное повторение пройденного материала, изучение нормативной документации.							9,3	
5. Противопожарные водопроводы высокого давления.								
1. Область применения, схемы и устройство противопожарных водопроводов высокого давления. Особенности работы специальных противопожарных водопроводов и мероприятия по обеспечению их надежности.	6							
2. Гидравлический расчет специального пожарного водопровода высокого давления с лафетными стволами.			2					
3. Самостоятельное повторение пройденного материала, изучение нормативной документации.							10	

6. Внутреннее противопожарное водоснабжение зданий.								
1. Классификация, основные элементы и схемы внутреннего водоснабжения зданий. Требования к внутреннему противопожарному водоснабжению.	6							
2. Определение расчетных расходов воды для пожаротушения. Размещение и особенности оборудования пожарных кранов.			2					
3. Самостоятельное повторение пройденного материала, изучение нормативной документации.							8	
7. Курсовое проектирование и консультации								
1.								
2.								
3. Проект объединенного водопровода населенного пункта								
4.								
Всего	34		16				53,3	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Жмаков Г. Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения: Учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
2. Сомов М. А., Квитка Л. А. Водоснабжение: Учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
3. Пазенко Т.Я., Курилина Т.А. Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...20.03.02.06 Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения направления](Красноярск: СФУ).
4. Филимонова В. А. Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий: учебно-методический комплекс(М.: Проспект).
5. Пазенко Т.Я., Курилина Т.А. Водоснабжение и водоотведение: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...08.05.01.01 Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений] (Красноярск: СФУ).
6. Курилина Т. А., Матюшенко А. И., Пазенко Т. Я. Водоснабжение и водоотведение. Конспект лекций для самостоятельной работы: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).
7. Земляной В. В., Леонов Б. В., Кучерова Л. В., Надежкина А. А., Шевченко П. И. Водоснабжение: учебно-методический комплекс(М.: Проспект).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Операционная система Windows 7 и более поздние версии, Microsoft Office, Adobe Reader.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. - Электронная библиотечная система «СФУ»;
2. - Электронная библиотечная система «ИНФРА-М»;
3. - Электронная библиотечная система «Лань»;
4. - Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт». Научная библиотека СФУ предоставляет доступ к ЭБС «ИНФРА-М», «Лань», «Национальный цифровой ресурс «Руконт», рекомендованным для использования в высших учебных заведениях.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для организации образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий, оборудованная классной доской и розетками для подключения электрооборудования и / или мультимедийным проектором с настенной доской;

- учебно-методическая литература.

В ходе выполнения самостоятельной работы обучающимся потребуется наличие персонального компьютера.