

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Риск и БЖД»

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.В.ДВ.10.02 Противопожарное водоснабжение

Направление подготовки (специальность) 20.03.01. "Техносферная безопасность"

Профиль образовательной программы "Безопасность жизнедеятельности в техносфере"

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта) (не предусмотрено рабочей программой дисциплины)	4
3. Методические рекомендации по подготовке реферата/эссе(не предусмотрено рабочей программой дисциплины)	4
4. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних задания (не предусмотрено рабочей программой дисциплины).....	4
5. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов	4
5.1 Принципы и схемы использования законов гидростатики в гидравлических машинах.....	4
5.2 Оборудование для пенного противопожарного водоснабжения.....	4
5.3 Трубы и соединения противопожарного водоснабжения.....	4
5.4 Гидравлический расчет тупиковых сетей.....	4
6. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	5
6.1 Основы гидравлики.....	5
6.2 Применение уравнения Бернулли в пожарном деле.....	5
6.3 Наружное противопожарное водоснабжение.(4 часа).....	5
6.4 Нормы расхода воды. Свободные напоры.....	5
6.5 Водопроводные сооружения.....	5
6.6 Насосные станции второго подъёма.....	6
6.7 Наружная водопроводная сеть. (4 часа).....	6
6.8 Требования к пожарным кранам и шкафам.(4 часа).....	6
6.9 Противопожарное водоснабжение высотных зданий и зданий с массовым пребыванием людей.(4 часа).....	7
6.10 Искусственные водоисточники противопожарного водоснабжения. (4 часа).....	7
6.11 Обеспечение надежности подачи воды на пожаротушение. Экспертиза проектов и обследование систем противопожарного водоснабжения. (4 часа).....	7

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование тем	Количество часов по видам самостоятельной работы (из табл. 2 РПД)				
		подгот овка курсов ой работы (проект а)	подго товка рефер атов	подго товка РГР	изуче ние отдель ных вопро сов	подго товка к заняти ям
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основы гидравлики (интерактивная форма).				4	2
2.	Водопроводное и безводопроводное противопожарное водоснабжение (интерактивная форма).				-	3
3.	Источники водоснабжения (интерактивная форма).				-	1
4.	Водопроводные сооружения (интерактивная форма).				-	1
5.	Насосные станции второго подъёма.				-	1
6.	Наружная водопроводная сеть.				-	1
7	Оборудование для пенного противопожарного водоснабжения.				2	-
8	Внутренний противопожарный водопровод (интерактивная форма).				2	2
9	Требования нормативных документов к внутренним противопожарным водопроводам. (интерактивная форма).				-	-
10	Противопожарное водоснабжение высотных зданий и зданий с массовым пребыванием людей.				-	2
11	Безводопроводное противопожарное водоснабжение.				-	2
12	Обеспечение надежности подачи воды на пожаротушение. Экспертиза проектов и обследование систем противопожарного водоснабжения.				-	2
13	Гидравлический расчет тупиковых сетей.				2	-
14	Итого				10	17

**2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА) (не предусмотрено рабочей программой
дисциплины)**

**3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА/ЭССЕ (не предусмотрено рабочей программой
дисциплины)**

**4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ (не предусмотрено рабочей
программой дисциплины)**

**5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО
САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

5.1 Принципы и схемы использования законов гидростатики в гидравлических машинах.

1. Основной закон гидростатики. Закон гидростатики применительно для гидравлических машин.
2. Особенности эксплуатации гидравлических машин применительно к противопожарному водоснабжению.
3. Основные схемы использования законов гидростатики)

5.2 Оборудование для пенного противопожарного водоснабжения.

1. Анализ существующего оборудования для пенного противопожарного водоснабжения.
2. Параметры работы оборудования и их основные характеристики. 3. Особенности эксплуатации применяемого оборудования.
4. Способы получения пенных растворов.
5. Основные параметры использования)

5.3 Трубы и соединения противопожарного водоснабжения

1. Виды применяемого материала для изготовления труб противопожарного водоснабжения.
2. Сравнительные характеристики применяемого материала. 3. Существующие способы соединений.
4. Анализ существующих конструкций соединений.

5.4 Гидравлический расчет тупиковых сетей.

1. Методика определения различных гидравлических показателей при расчете тупиковых сетей населенных пунктов и предприятий.
2. Сравнительный анализ существующих схем расположения сетей.
3. Расчетные схемы тупиковых сетей

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

6.1 Основы гидравлики.

6.1.1 Вопросы к занятию.

1. Определение гидравлики и её роль в решении практических задач.
2. Свойства и виды гидростатического давления.
3. Величины, характеризующие движение жидкости.

6.1.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на свойства и виды гидростатического давления.

6.2 Применение уравнения Бернулли в пожарном деле.

6.2.1 Вопросы к занятию.

1. Виды гидравлических сопротивлений.
2. Местные и линейные потери напора.

6.2.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на виды гидравлических сопротивлений.

6.3 Наружное противопожарное водоснабжение.(4 часа)

6.3.1 Вопросы к занятию.

1. Общие сведения о гидравлическом расчёте водопроводной сети.
2. Значение водоснабжения в системе мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность промышленных объектов и населенных пунктов.
3. Водопроводное и безводопроводное противопожарное водоснабжение.
4. Классификация наружных водопроводов.

6.3.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на значение водоснабжения в системе мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность промышленных объектов и населенных пунктов.

6.4 Нормы расхода воды. Свободные напоры.

6.4.1 Вопросы к занятию.

1. Требования норм к свободным напорам в водопроводах высокого и низкого давлений.
2. Схемы водоснабжения для промышленных предприятий и населенных пунктов.
3. Расход воды на наружное пожаротушение для населенных пунктов и промышленных предприятий.

6.4.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на расход воды на наружное пожаротушение для населенных пунктов и промышленных предприятий.

6.5 Водопроводные сооружения.

6.5.1 Вопросы к занятию.

1. Запасные и регулирующие ёмкости.
2. Резервуары: назначение, устройство и оборудование.

3. Водонапорные башни, гидроколонны, баки и пневматические установки: назначение, устройство и оборудование.

6.5.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на запасные и регулирующие ёмкости.

6.6 Насосные станции второго подъёма.

6.6.1 Вопросы к занятию.

1. Насосные станции второго подъёма: назначение, классификация, оборудование, схемы, работа до пожара и при пожаре.

2. Требования СНИП, предъявляемые к насосным станциям.

3. Объемно-планировочные и конструктивные решения помещений для размещения насосов и предъявляемые к ним требования.

6.6.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на объемно-планировочные и конструктивные решения помещений для размещения насосов и предъявляемые к ним требования.

6.7 Наружная водопроводная сеть.

6.7.1 Вопросы к занятию.

1. Наружная водопроводная сеть: назначение и виды.

2. Требования СНИП к сетям противопожарных водопроводов.

3. Арматура наружной водопроводной сети: запорно-регулирующая, предохранительная и водоразборная.

4. Устройство, работа и требования СНИП к размещению наружной водопроводной сети.

6.7.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на требования СНИП к сетям противопожарных водопроводов.

6.8 Требования к пожарным кранам и шкафам.

6.8.1 Вопросы к занятию.

1. Пожарные краны: размещение, оборудование и расстановка.

2. Требования к пожарным кранам и шкафам «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (№ 123 - ФЗ) и других нормативных документов.

3. Методы определения требуемого и фактического напоров у внутреннего пожарного крана.

6.8.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на методы определения требуемого и фактического напоров у внутреннего пожарного крана.

6.9 Противопожарное водоснабжение высотных зданий и зданий с массовым пребыванием людей.

6.9.1 Вопросы к занятию.

1. Требования СНИП к внутренним противопожарным водопроводам высотных зданий.

2. Особенности противопожарного водоснабжения зданий с массовым пребыванием людей.

3. Насосные станции.

6.9.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на особенности противопожарного водоснабжения зданий с массовым пребыванием людей.

6.10 Искусственные водоисточники противопожарного водоснабжения.

6.10.1 Вопросы к занятию.

1. Расчет вместимости водоёмов и правила размещения их на территории населенного пункта или промышленного предприятия с учетом требований СНиП.
2. Гидроизоляция водоемов-копаней, водоемов-резервуаров.
3. Способы забора воды из водоёма пожарной техникой.
4. Прием водоемов в эксплуатацию.

6.10.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на расчет вместимости водоёмов и правила размещения их на территории населенного пункта или промышленного предприятия с учетом требований СНиП.

6.11 Обеспечение надежности подачи воды на пожаротушение. Экспертиза проектов и обследование систем противопожарного водоснабжения.

6.11.1 Вопросы к занятию.

1. Понятие надежности системы. Обеспечение надежности работы водо-водов. Конструктивные решения.
2. Продолжительность ликвидации аварии.
3. Вероятность безотказной работы.
4. Методики рассмотрения, проверки и испытания наружных и внутренних водопроводов.
5. Оформление результатов испытаний и проверок.

6.11.2 При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на методики рассмотрения, проверки и испытания наружных и внутренних водопроводов.