

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Владимирович

Должность: Проректор по образованию

Дата подписания: 09.12.2023

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«28» марта 2024 г. протокол № 9



Рабочая программа дисциплины

САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ

Направление подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Профиль Инженерные системы водоподготовки и водоснабжения

Квалификация магистр

Форма обучения заочная

Балашиха 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.02
Природообустройство и водопользование

Рабочая программа дисциплины разработана *доцентом* кафедры «Природообустройства и
водопользования» к.с.-х.н., И.В. Заикина

Рецензент: д.б.н., профессор кафедры «Природообустройства и водопользования» Тетдоев
В.В.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП СПО компетенциями

1.1. Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
УК -2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	профессиональная компетенция
	Знать (З): приемы и методы мониторинга состояния объектов водопользования, способы оценки антропогенного воздействия объектов водопользования на водные объекты, нормативные требования водопользования.
	Уметь (У): давать оценку состояния инженерных сетей и объектов водопользования, разрабатывать программу мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности и руководить ее выполнением
Владеть (В): методами выбора наиболее эффективного варианта систем, объектов и сооружений для водопользования.	

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВПО

Рабочая программа дисциплины относится к базовой, обязательной части основной образовательной программы высшего образования Б1.О.08

Цель дисциплины: формирование знаний в области проектирования, монтажа и эксплуатации, а также научных исследований в области санитарно- технических систем для зданий различного назначения и их комплексов.

Задачи дисциплины:

1. Формирование у будущих специалистов знаний о значении систем водоснабжения и водоотведения в благоустройстве городов и населённых пунктов.
2. Изучение методик расчёта параметров систем и схем водоснабжения и водоотведения.
3. Обучение практическим навыкам расчёта систем водоснабжения и канализации зданий.

3.1 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	2 курс
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	5
часов	180
Аудиторная (контактная) работа, часов	14
в т.ч. занятия лекционного типа	6
занятия семинарского типа	8
Самостоятельная работа обучающихся, часов	156,7
Контроль	0,3
Промежуточная аттестация	экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов		Наименование оценочного средства	Код компетенции	
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Внутренние сети водопровода зданий	36	4	32	Реферат	УК -2
1.1. Хозяйственно-питьевой водопровод. Новейшие системы усовершенствования. Защита от аварий.	18	1	17		
1.2. Производственный и противопожарный водопроводы. Водопровод горячей воды. Современные материалы и конструкции	18	3	15		
Раздел 2. Внутренние сети канализации зданий	72	4	68	Устный ответ на вопрос	УК -2
2.1 Системы внутренней канализации. Объединенная и раздельная системы. Модернизация сооружений очистных вод.	36	1	35		
2. 2. Бытовая и производственная канализация.	36	3	33		
Раздел 3 Внутренние газораспределительные сети	72	6	66	Устный ответ на вопрос	УК -2
3. 1. Устройство внутридомовых газопроводов. Системы защиты газопроводов	36	1	35		
3.2. Бытовые газовые установки. Классификация, устройство и принцип действия коррозии	36	5	31		
Итого за семестр	180	14	156,7	Тест	УК -2

Промежуточная аттестация	9,3	0,3	9		
ИТОГО по дисциплине	180	14,3	165,7		

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Внутренние сети водопровода зданий

Цель дисциплины: формирование знаний в области проектирования, монтажа и эксплуатации, а также научных исследований в области санитарно-технических систем для зданий различного назначения и их комплексов.

Задачи дисциплины:

- Формирование у будущих специалистов знаний о значении систем водоснабжения и водоотведения в благоустройстве городов и населённых пунктов.
- Изучение методик расчёта параметров систем и схем водоснабжения и водоотведения.
- Обучение практическим навыкам расчёта систем водоснабжения и канализации зданий.

Перечень учебных элементов раздела:

Выбор схемы циркуляции жидкости, номинального рабочего давления. Расчет размеров и подбор гидродвигателя. Выбор типа гидродвигателя и определение давления, реализуемого на нем энергии. Дворовая канализационная сеть. Применяемые материалы. Установки для перекачки сточных вод. Требования к ним. Конструкции перекачивающих установок (центробежных насосов и пневматических установок).

Раздел 2. Внутренние сети канализации зданий

Цель дисциплины: формирование знаний в области проектирования, монтажа и эксплуатации, а также научных исследований в области санитарно-технических систем для зданий различного назначения и их комплексов.

Задачи дисциплины:

- Формирование у будущих специалистов знаний о значении систем водоснабжения и водоотведения в благоустройстве городов и населённых пунктов.
- Изучение методик расчёта параметров систем и схем водоснабжения и водоотведения.
- Обучение практическим навыкам расчёта систем водоснабжения и канализации зданий.

Перечень учебных элементов раздела:

Расчет бытовой канализации. Задачи и методика расчета. Определение расчетных расходов. Расчет канализационной сети. Определение расчетного направления. Проверка пропускной способности стояков. Расчет горизонтальных участков с учетом их незасоряемости. Определение расхода воды и давления установок для перекачки сточных вод, подбор оборудования. Требования к схемам производственной канализации. Особенности приемников сточных вод, сетей. Местные установки для очистки сточных вод. Конструирование и расчет производственной канализации.

Раздел 3. Внутренние газораспределительные сети

Цель дисциплины: формирование знаний в области проектирования, монтажа и эксплуатации, а также научных исследований в области санитарно-технических систем для зданий различного назначения и их комплексов.

Задачи дисциплины:

- Формирование у будущих специалистов знаний о значении систем водоснабжения и водоотведения в благоустройстве городов и населённых пунктов.

- Изучение методик расчёта параметров систем и схем водоснабжения и водоотведения.
- Обучение практическим навыкам расчёта систем водоснабжения и канализации зданий.

Перечень учебных элементов раздела:

Организация и стадия проектирования. Использование ЭВМ при расчетах и конструирование. Системы автоматизированного проектирования санитарно-технических систем. Организация монтажных работ. Монтажное проектирование. Индустриальные методы монтажа систем.

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств. Приложение к рабочей программе

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1.	Методические указания по изучению дисциплины

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины *

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная:		
1	Инженерные системы водоснабжения и водоотведения: учебное пособие / Л.С.Алексеев, Е.В. Гладкова, К.Р. Пономарчук. - Москва.: РГАЗУ, 2014.- 148с.- Текст: электронный// Электронно-библиотечная система «Agrilib»:сайт.- Балашиха, 2014.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node 410
2.	А.Б.Спиридонов, О.Б.Поробова, К.В.Анисимова, Т.С.Копысова, Р.Р. Шакиров, А.В.Костин. - Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018.- 124с.- Текст: электронный// Электронно-библиотечная система «Agrilib»:сайт.-Балашиха, 2018.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node 5066
3	Володин, Г.И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования : учебное пособие / Г.И. Володин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-3937-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/book/121464
Дополнительная		
1	Моргунов, К.П. Насосы и насосные станции : учебное пособие / К.П. Моргунов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-2956-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт].	https://e.lanbook.com/book/111207

2	Санитарно-техническое оборудование зданий»: Методические указания по изучению дисциплины и задания для курсовой работы и практических занятий/Рос.гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. Гладкова Е.В. М., 2015	
---	--	--

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Электронно-библиотечная система "AgriLib".	http://ebs.rgazu.ru
2	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации	www.mnr.gov.ru
3	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии)	http://www.cnshb.ru

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgazu.ru (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)
5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое) <https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>
6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEBDesktopSecuritySuite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения**

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Для занятий лекционного типа	Учебный корпус Каб. 201 Учебная аудитория для проведения учебных занятий (поточная)	Специализированная мебель, экран настенный, проектор
Для занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповых консультаций, индивидуальной работы, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебный корпус Каб. 201 Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Специализированная мебель, экран настенный, проектор
Для самостоятельной работы	Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал библиотеки:	Персональные компьютеры. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
	Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.	Специализированная мебель. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих

		<p>и незрячих пользователей с портативным видеувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.</p>
--	--	---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине**

САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ

Направление подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Профиль Инженерные системы водоподготовки и водоснабжения

Квалификация магистр

Форма обучения заочная

1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенций	Уровень освоения*	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
УК -2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знать:приемы и методы мониторинга состояния объектов водопользования, способы оценки антропогенного воздействия объектов водопользования на водные объекты, нормативные требования водопользования.</p> <p>Уметь:давать оценку состояния инженерных сетей и объектов водопользования, разрабатывать программу мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности и руководить ее выполнением</p> <p>Владеть:методами выбора наиболее эффективного варианта систем, объектов и сооружений для водопользования.</p>	Реферат, устный ответ на вопрос практическое задание, итоговое тестирование
	Продвинутый (хорошо)	<p>Знает твердо:приемы и методы мониторинга состояния объектов водопользования, способы оценки антропогенного воздействия объектов водопользования на водные объекты, нормативные требования водопользования.</p> <p>Умеет давать оценку состояния инженерных сетей и объектов водопользования, разрабатывать программу мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности и руководить ее выполнением</p> <p>Владет уверенно:методами выбора наиболее эффективного варианта систем, объектов и сооружений для водопользования.</p>	Реферат, устный ответ на вопрос практическое задание, итоговое тестирование
	Высокий (отлично)	<p>Имеет сформировавшееся систематические знания:приемы и методы мониторинга состояния объектов водопользования, способы оценки антропогенного воздействия объектов водопользования на водные объекты, нормативные требования водопользования.</p> <p>Имеет сформировавшееся систематическое умение:давать оценку состояния инженерных сетей и объектов водопользования, разрабатывать программу мероприятий по снижению негативных последствий антропогенной деятельности и руководить ее выполнением</p> <p>Показал сформировавшееся систематическое владение:методами выбора наиболее эффективного варианта систем, объектов и сооружений для водопользования.</p>	Реферат, устный ответ на вопрос практическое задание, итоговое тестирование

Реферат, устный ответ на вопрос практическое задание, итоговое тестирование
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Доклад, сообщение

Студенту предлагаются темы докладов и сообщений, тесты и темы рефератов. Номер варианта контрольной работы определяется преподавателем. Тематика контрольных работ сформирована по принципу сочетания тем дисциплины. Написанию контрольной работы должно предшествовать изучение лекционного материала, решение заданий на практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Для успешного выполнения контрольной работы необходимо ознакомиться с литературой, список которой дан в разделе 6 рабочей программы «Перечень основной и дополнительной литературы».

Темы докладов, рефератов

1. Выбор схемы и системы холодного водоснабжения
2. Трассировка сетей
3. Расчет системы холодного водоснабжения
4. Подбор счетчиков для системы холодного водоснабжения
5. Подбор счетчиков холодного водоснабжения на квартиру
6. Подбор счетчиков холодного водоснабжения на дом
7. Подбор счетчиков холодного водоснабжения в ЦТП .
8. Подбор насосов для системы холодного водоснабжения
9. Горячее водоснабжение
10. Выбор схемы и системы горячего водоснабжения
11. Расчет подводящей сети(Т3) .
12. Расчет теплопотерь в подающей сети и расхода циркуляционной сети
13. Расчет циркуляционной сети (Т4).
14. Потери напора в подающих трубопроводах при пропуске циркуляционного расхода при частичном водоразборе.
15. Подбор счетчиков для системы горячего водоснабжения.
16. Расчет и подбор водонагревателя.
17. Расчет и подбор повысительных установок.
18. Группы циркуляционных насосов системы горячего водоснабжения
19. Группа насосов для подачи холодной воды
20. Проектирование центрального теплового пункта
21. Внутренние системы водоотведения.
22. Система водоотведения хозяйственно-фекальных сточных вод
23. Внутриквартальные сети
24. Расчет внутриквартальных сетей водоотведения.

Примерный перечень вопросов для устного ответа

1. Какие способы монтажа санитарно-технического оборудования применяются в настоящее время?
2. Как конструктивно определяется диаметр канализационных стояков.
3. Какие крупные газовые месторождения и газопроводы имеются на территории России?
4. Какие способы монтажа санитарно-технического оборудования применяются в настоящее время?

5. Как конструктивно определяется диаметр канализационных стояков.
6. Какие крупные газовые месторождения и газопроводы имеются на территории России?
7. Как определить минимальную глубину заложения ввода?
8. Как конструктивно определяется диаметр канализационных стояков?
9. Как получают сжиженные газы и каковы их свойства?
10. Дайте характеристику материалов труб внутренней канализации?
11. Как устроены газораспределительные пункты, газораспределительные установки и шкафные регуляторные пункты?
12. Какие способы монтажа санитарно-технического оборудования применяются в настоящее время?
13. Как конструктивно определяется диаметр канализационных стояков.
14. Какие крупные газовые месторождения и газопроводы имеются на территории России?
15. Какие способы монтажа санитарно-технического оборудования применяются в настоящее время?
16. Как конструктивно определяется диаметр канализационных стояков.
17. Какие крупные газовые месторождения и газопроводы имеются на территории России?
18. Как определить минимальную глубину заложения ввода?
19. Как конструктивно определяется диаметр канализационных стояков?
20. Как получают сжиженные газы и каковы их свойства?
21. Дайте характеристику материалов труб внутренней канализации?
22. Как устроены газораспределительные пункты, газораспределительные установки и шкафные регуляторные пункты?
23. Зачем необходима теплоизоляция водопроводных труб?

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (экзамен) по дисциплине "санитарно – техническое оборудование зданий"

Экзамен проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 40 минут.

Примерные задания итогового теста

- 1. Уравнение неразрывности (или сплошности) движения жидкости показывает зависимость между**
 - Расходом, скоростью движения и площадью живого сечения;
 - Местными потерями напора и потерями на трение по длине трубопровода;
 - Потерями напора и скоростью;
 - Расходом и режимом движения.
- 2. Что произойдёт с потерями напора при увеличении скорости движения воды в трубе в 2 раза?**
 - Потери напора увеличатся в 4 раза;
 - Потери напора увеличатся в два раза;
 - Потери напора уменьшатся в два раза;
 - Потери напора уменьшатся в 4 раза;
 - Потери напора не зависят от скорости и поэтому не изменятся.
- 3. Режим движения жидкости, при котором число Рейнольдса $Re < 2320$ (для круглоцилиндрических труб) называется :**
 - Ламинарным
 - Турбулентным
 - Установившимся
 - Неустановившимся
 - Переходная область от ламинарного к турбулентному
- 4. Каким будет режим движения жидкости в трубе, если число Рейнольдса $Re = 123456$?**
 - Ламинарным;
 - Турбулентным;
 - переходным от ламинарного к турбулентному;
 - переходным от турбулентного к ламинарному;
- 5. Потери напора на участке водопроводной сети не зависят от:**
 - Длины трубы;

- Скорости движения воды;
- Расхода и диаметра;
- Режима движения жидкости;
- Системы водоснабжения.

6.Свободный напор – это:

- Пьезометрический напор, отмеренный от поверхности земли в данной точке;
- Геометрическая высота подъёма воды;
- Теоретический предел подъёма воды;
- Гарантированный напор в уличном водопроводе.

7. Максимальный коэффициент часовой неравномерности водопотребления (водоотведения):

- Показывает во сколько раз максимальный часовой расход больше среднего часового расхода;
- Показывает на какую величину максимальный расход больше среднего расхода;
- Равен отношению максимального и минимального расходов в водопроводе;
- Никогда не достигает 1.

8. Неравномерность хозяйственно – питьевого водопотребления (водоотведения) тем больше, чем:

- Меньше жителей в населённом пункте;
- Больше жителей в населённом пункте;
- Больше расход в системе;
- Выше скорости движения воды;
- Больше потери напора.

9. Вероятность действия санитарно – технических приборов НЕ зависит от:

- Числа одинаковыхводопотребителей;
- Общего числа приборов;
- Расхода воды прибором;
- Типа водоразборной арматуры;
- Общего расхода.

10. Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно – питьевые нужды должно соответствовать:

- Требованиям Госсанэпиднадзора
- ГОСТ 2874-82;
- СанПиН 2874-95;
- ПДК по всем ингредиентам;

- Технологическим требованиям.