

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лидиевич  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 07.09.2023 17:39:18  
Уникальный программный ключ:  
777029a1882856141bfb9e855f0a3c8b6edae59e

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Основы водоснабжения и водоотведения  
Наименование дисциплины по ОПОП

для направления 08.03.01– Строительство  
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю Промышленное и гражданское строительство»: теория и проектирование зданий и сооружений

факультет Филиал в г.Дербенте  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Естественнонаучных, гуманитарных, общепрофессиональных и специальных дисциплин (ЕГОиСД)  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, очно-заочная, курс 2 семестр (ы) 4  
очная, очно-заочная, заочная

г. Дербент 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки Промышленное и гражданское строительство: теория и проектирование зданий и сооружений.

Разработчик Аликберов Н.А., к.ф.-м.н., ст.преподаватель  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 27 » 09 2022 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена программа

С.Ф.Исмаилова, к.социол.н.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 27 » 09 2022 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ЕГОиСД от 28.09.2022 года, протокол № 1

Зав. выпускающей кафедрой, по данному направлению (специальности, профилю)

С.Ф.Исмаилова, к.социол.н.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
«27» 09 2022 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета филиала г.Дербенте от 27.09.2022 года, протокол № 1

Председатель Методического совета филиала

Аликберов Н.А., к.ф.-м.н., ст.преподаватель  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 28 » 09 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор филиала И.М.Мейланов/  
подпись

Начальник УО Магомаева Э.В./  
подпись

Проректор по УР Н.Л. Баламирзоев/  
подпись

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является умение:

Решать основные проблемы, связанные с устройством, проектированием и эксплуатацией различных систем и схем водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных мест;

Приобрести практические навыки расчета, проектирования сети внутреннего и квартального водопровода и канализации жилых и общественных зданий, навыки использования справочной и нормативной литературы и уметь использовать типовые проекты.

Задачами дисциплины являются:

- изучение терминологии, основных понятий, методов гидравлического расчета сооружений применяемых в водоснабжении и водоотведении здания и населенных пунктов;
- изучение нормативно-технических и организационных основ обеспечения бесперебойного водоснабжения и водоотведения;
- приобретение навыков в проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений водоснабжения и водоотведения здания и населенных пунктов.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина «Основы водоснабжения и водоотведения» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана. Дисциплина логически и содержательно-методически связана с дисциплинами: гидравлика, теплотехника, геодезия, начертательная геометрия, основы архитектуры и строительные конструкции.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания в области математики; физики; механики жидкостей и газа.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «Основы водоснабжения и водоотведения» студент должен овладеть следующими компетенциями:

*В результате освоения дисциплины «Основы водоснабжения и водоотведения» студент должен овладеть следующими компетенциями: (перечень компетенций и индикаторов их достижения относящихся к дисциплинам, указан в соответствующей ОПОП).*

| Код компетенции | Наименование компетенции   | Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)   |
|-----------------|--|--|
| ОПК-3.          | Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития   | ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии  |
| ОПК-4.          | Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства   | <p>ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> |
| ОПК-6.          | Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование   |

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

| <b>Форма обучения</b>   | <b>очная</b> | <b>очно-заочная</b> | <b>заочная</b>         |
|---|--------------|---------------------|------------------------|
| Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)   | 3/108        | 3/108               | 3/108                  |
| Семестр   | 4            | 4                   | 6                      |
| Лекции, час   | 34           | 17                  | 9                      |
| Практические занятия, час   | 34           | 17                  | 9                      |
| Лабораторные занятия, час   | -            | -                   | -                      |
| Самостоятельная работа, час   | 40           | 74                  | 86                     |
| Курсовой проект (работа), РГР, семестр  | +            | +                   | +                      |
| Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)   | Зачет        | Зачет               | Зачет (4часа-контроль) |
| Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> отводится на контроль) | -            | -                   | -                      |

Содержание дисциплины (модуля)

| №<br>п/п | Раздел дисциплины<br>Тема лекции и вопросы  | Очная форма |    |    |    | Очно-заочная форма |    |    |    | Заочная форма |    |    |    |
|----------|---|-------------|----|----|----|--------------------|----|----|----|---------------|----|----|----|
|          |   | ЛК          | ПЗ | ЛБ | СР | ЛК                 | ПЗ | ЛБ | СР | ЛК            | ПЗ | ЛБ | СР |
| 1        | <p><b>Раздел 1. Введение</b><br/> <b>ЛЕКЦИЯ 1</b><br/> <b>ТЕМА: «Введение»</b><br/>                     1. Экологическое, экономическое и социальное значение водоснабжения, водоотведения и санитарно-технического оборудования зданий.<br/>                     2. Задачи курса и его объем.<br/>                     3. Потребители воды в зданиях, населенных пунктах, на производстве.</p> | 3           | 3  |    | 4  | 2                  | 2  |    | 8  | 1             | 1  |    | 9  |
| 2        | <p><b>Раздел 2. Основы водоснабжения</b><br/> <b>ЛЕКЦИЯ 2</b><br/> <b>ТЕМА: «Системы и схемы хозяйственно-питьевого водоснабжения»</b><br/>                     1. Системы и схемы водоснабжения<br/>                     2. Основные данные для проектирования водопроводной сети<br/>                     3. Наружная водопроводная сеть</p>  | 3           | 3  |    | 4  | 2                  | 2  |    | 8  | 1             | 1  |    | 9  |
| 3        | <p><b>ЛЕКЦИЯ 3</b><br/> <b>ТЕМА: «Сооружения систем водоснабжения»</b><br/>                     1. Источники водоснабжения<br/>                     2. Водозаборные сооружения<br/>                     3. Водонапорные и регулирующие устройства<br/>                     4. Очистка и обеззараживание воды</p>  | 4           | 4  |    | 4  | 2                  | 2  |    | 8  | 1             | 1  |    | 9  |

|   |  |   |   |  |   |   |   |  |   |   |   |  |    |
|---|--|---|---|--|---|---|---|--|---|---|---|--|----|
| 4 | <p><b>Раздел 3. «Основы водоотведения»</b><br/> <b>ЛЕКЦИЯ 4</b><br/> <b>ТЕМА: «Общие сведения о водоотведении.</b><br/> <u>Канализационная сеть»</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системы водоотведения и ее схема.</li> <li>2. Проектирование водоотводящей сети.</li> <li>3. Устройство канализационной сети.</li> <li>4. Дождевая водоотводящая сеть.</li> </ol>   | 4 | 4 |  | 4 | 2 | 2 |  | 8 | 1 | 1 |  | 9  |
| 5 | <p><b>ЛЕКЦИЯ 5</b><br/> <b>ТЕМА: «Сооружения для очистки и обезвреживания</b><br/> <u>сточных вод»</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав загрязнений и методы очистки сточных вод</li> <li>2. Обеззараживание и спуск очищенных сточных вод в водоемы</li> </ol>  | 4 | 4 |  | 4 | 2 | 2 |  | 8 | 1 | 1 |  | 10 |
| 6 | <p><b>Раздел 4. «Санитарно-техническое оборудование зданий»</b><br/> <b>ЛЕКЦИЯ 6</b><br/> <b>ТЕМА: «Водоснабжение зданий и отдельных объектов»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Водопроводные сети, трубопроводы, арматура.</li> <li>2. Схемы и правила трассировки, зонирование сетей.</li> <li>3. Оборудование водопровода холодной воды (вводы, водомерные узлы, счетчики воды, водонапорные баки, установки повышения давления).</li> </ol> | 4 | 4 |  | 5 | 2 | 2 |  | 9 | 1 | 1 |  | 10 |
| 7 | <p><b>ЛЕКЦИЯ 7</b><br/> <b>ТЕМА: «Водоснабжение зданий и отдельных объектов»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет внутреннего водопровода.</li> <li>2. Особенности устройства систем горячего водоснабжения.</li> <li>3. Основные положения для расчета систем горячего водоснабжения.</li> </ol>  | 4 | 4 |  | 5 | 2 | 2 |  | 8 | 1 | 1 |  | 10 |

|   |   |   |           |          |   |           |           |   |           |          |          |          |           |
|---|---|---|-----------|----------|---|-----------|-----------|---|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| 8 | <p>ЛЕКЦИЯ 8</p> <p><u>ТЕМА: «Канализация зданий и отдельных объектов»</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация систем внутренней канализации и ее основные элементы</li> <li>2. Материалы и оборудование для систем внутренней канализации</li> <li>3. Трассировка и устройство сети внутренней канализации.</li> <li>4. Проектирование и расчет сети внутренней канализации.</li> </ol> | 4   | 4         |          | 5   | 2         | 2         |   | 9         | 1        | 1        |          | 10        |
| 9 | <p>ЛЕКЦИЯ 9</p> <p><u>ТЕМА: «Канализация зданий и отдельных объектов. Проектирование и расчет»</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство и расчет дворовой канализации.</li> <li>2. Построение продольных профилей.</li> <li>3. Устройство вентиляции канализационных сетей</li> </ol>   | 4   | 4         |          | 5   | 1         | 1         |   | 8         | 1        | 1        |          | 10        |
|   | <p>Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)</p>   | <p>Входная конт. работа<br/>1 аттестация 1-3 тема<br/>2 аттестация 4-6 тема<br/>3 аттестация 7-8 тема</p> |           |          | <p>Входная конт. работа<br/>1 аттестация 1-3 тема<br/>2 аттестация 4-6 тема<br/>3 аттестация 7-8 тема</p> |           |           | <p>Входная конт. работа;<br/>Контрольная работа</p> |           |          |          |          |           |
|   | <p>Форма промежуточной аттестации (по семестрам)</p>  | <p>Зачет</p>  |           |          | <p>Зачет</p>  |           |           | <p>зачет<br/>(4 часа-контроль)</p>                  |           |          |          |          |           |
|   | <p><b>Итого</b></p>   | <b>34</b>   | <b>34</b> | <b>-</b> | <b>40</b>   | <b>17</b> | <b>17</b> |   | <b>74</b> | <b>9</b> | <b>9</b> | <b>-</b> | <b>86</b> |



### Содержание практических занятий

| № п/п | № лекции из рабочей программы | Наименование практического занятия  | Количество часов |             |        | Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы) |
|-------|-------------------------------|---|------------------|-------------|--------|---|
|       |                               |   | Очно             | Очно-заочно | Заочно |   |
| 1     | 2                             | 3   | 4                | 5           | 6      | 7   |
| 1.    | 1                             | Основные данные для проектирования водопроводной сети. Нормы водопотребления. Режим водопотребления             | 2                | 1           | 1      | 1, 2, 3,4   |
| 2.    | 2,3                           | Определение расчетных расходов воды. Свободный напор.   | 2                | 1           |        | 1, 2, 3,4   |
| 3.    | 2,3                           | Выбор источника водоснабжения. Расчет и конструирование основных элементов сооружений в водозаборном узле       | 2                | 1           | 1      | 1, 2, 3,4   |
| 4.    | 4                             | Выбор технологических схем водоочистки  | 2                | 1           |        | 1, 2, 3,4   |
| 5.    | 4,5                           | Проектирование канализационной сети. Определение расчетных расходов. Гидравлический расчет канализационной сети | 2                | 1           | 1      | 1, 2, 3,4   |
| 6.    | 4,5                           | Условия приема сточных вод в канализацию  | 2                | 1           |        | 1, 2, 3,4   |
| 7.    | 5                             | Расчет дождевой сети. Особенность расчета общесплавной системы канализации                                      | 2                | 1           |        | 1, 2, 3,4   |
| 8.    | 5                             | Виды и состав загрязнений сточных вод. Биохимическая и химическая потребность в кислороде.                      | 2                | 1           | 1      | 1, 2, 3,4   |
| 9.    | 5                             | Сооружения для обеззараживания сточных вод. Выпуск сточных вод в водоем.  | 2                | 1           |        | 1, 2, 3,4   |

|     |     |   |   |   |   |           |
|-----|-----|---|---|---|---|-----------|
| 10. | 6   | Выбор схемы водоснабжения зданий:<br>Обоснование выбора схемы в зависимости от гарантийного напора, этажности, назначения здания и оборудования   | 2 | 1 |   | 1, 2, 3,4 |
| 11. | 6   | Конструирование внутреннего водопровода. Увязка оборудования и сетей со строительными конструкциями. Выбор экономичного варианта конструкции внутреннего водопровода.   | 2 | 1 | 1 | 1, 2, 3,4 |
| 12. | 6,7 | Расчет системы холодного водоснабжения здания. Гидравлический расчет трубопроводов, расчет и подбор водомера, определение требуемого напора. Подбор повысительного насоса.  | 2 | 1 | 1 | 1, 2, 3,4 |
| 13. | 7   | Расчет систем горячего водоснабжения. Гидравлический расчет трубопроводов, расчет и подбор водомера, определение требуемого напора. Подбор повысительного насоса.   | 2 | 1 |   | 1, 2, 3,4 |
| 14. | 8   | Выбор схемы канализации здания. Обоснование выбора схемы внутренней канализации в зависимости от назначения здания.   | 2 | 1 | 1 | 1, 2, 3,4 |
| 15. | 8,9 | Трассировка канализационной сети здания, размещение приемников сточных вод и выпусков из здания. Размещение приемников сточных вод, гидрозатворы. Крепление трубопроводов. Увязка с инженерными коммуникациями и строительными конструкциями. | 2 | 1 | 1 | 1, 2, 3,4 |
| 16. | 9   | Расчет внутренней канализации<br>Определение расчетных расходов.<br>Расчет сети. Проверка пропускной  | 2 | 1 |   | 1, 2, 3,4 |

|              |   |  |           |           |          |           |
|--------------|---|--|-----------|-----------|----------|-----------|
|              |   | способности стояков. Расчет горизонтальных участков.   |           |           |          |           |
| 17.          | 9 | Дворовая и внутриплощадочная сети канализации. Построение продольных профилей канализационной сети. Конструирование дворовой канализации. Расчетные расходы и построение продольного профиля дворовой канализации. | 2         | 1         | 1        | 1, 2, 3,4 |
| <b>Итого</b> |   |  | <b>34</b> | <b>17</b> | <b>9</b> |           |

### Тематика для самостоятельной работы студента

| № п/п | Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения  | Количество часов из содержания дисциплины |             |        | Рекомендуемая литература и источники информации | Формы контроля СРС |
|-------|--|---|-------------|--------|---|--------------------|
|       |  | Очно                                      | Очно-заочно | Заочно |   |                    |
| 1     | 2  | 3   | 4           | 5      | 6   | 7                  |
| 1.    | Выбор схемы водоснабжения зданий:<br>Обоснование выбора схемы в зависимости от гарантийного напора, этажности, назначения здания и оборудования                            | 5   |             | 10     | 1,2,3,4   | ПЗ, КР             |
| 2.    | Конструирование внутреннего водопровода. Увязка оборудования и сетей со строительными конструкциями. Выбор экономичного варианта конструкции внутреннего водопровода.      | 5   |             | 10     | 1,2,3,4   | КР, Зачет          |
| 3.    | Расчет системы холодного водоснабжения здания. Гидравлический расчет трубопроводов, расчет и подбор водомера, определение требуемого напора. Подбор повысительного насоса. | 5   |             | 11     | 1,2,3,4   | КР, Зачет          |
| 4.    | Расчет систем горячего водоснабжения. Гидравлический расчет трубопроводов, расчет и подбор водомера, определение требуемого напора. Подбор повысительного насоса.          | 5   |             | 11     | 1,2,3,4   | КР, Зачет          |
| 5.    | Выбор схемы канализации здания.  | 5   |             | 11     | 1,2,3,4   | КР, Зачет          |

|    |   |           |           |           |         |        |
|----|---|-----------|-----------|-----------|---------|--------|
|    | Обоснование выбора схемы внутренней канализации в зависимости от назначения здания.   |           |           |           |         |        |
| 6. | Трассировка канализационной сети здания, размещение приемников сточных вод и выпусков из здания. Размещение приемников сточных вод, гидрозатворы. Крепление трубопроводов. Увязка с инженерными коммуникациями и строительными конструкциями. | 5         |           | 11        | 1,2,3,4 | ПЗ, КР |
| 7. | Расчет внутренней канализации<br>Определение расчетных расходов.<br>Расчет сети. Проверка пропускной способности стояков. Расчет горизонтальных участков.   | 5         |           | 11        | 1,2,3,4 | ПЗ, КР |
| 8. | Дворовая и внутриплощадочная сети канализации. Построение продольных профилей канализационной сети.<br>Конструирование дворовой канализации. Расчетные расходы и построение продольного профиля дворовой канализации.                         | 5         |           | 11        | 1,2,3,4 | ПЗ, КР |
|    | <b>Итого:</b>   | <b>40</b> | <b>74</b> | <b>86</b> |         |        |

## **5. Образовательные технологии, применяемые в процессе обучения по дисциплине**

Организация занятий по дисциплине «Основы водоснабжения и водоотведения» возможна как по обычной технологии по видам работ (лекции, практические занятия, текущий контроль) по расписанию, так и по технологии группового модульного обучения при планировании проведения всех видов работ (аудиторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине) в автоматизированной аудитории с проекционным оборудованием и компьютерами.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Учебные материалы предъявляются обучающимся для ознакомления и изучения, основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Самостоятельная работа по дисциплине включает: самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, черновики, таблицы для занесения экспериментальных данных и др.); подготовку к контрольным работам выполнение, оформление и защита курсовых работ.

Удельный вес занятий проводимых в интерактивной форме составляет не менее 20% от аудиторных занятий (12 ч.).

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Основы водоснабжения и водоотведения» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
**Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)**

Зав. библиотекой \_\_\_\_\_

  
(подпись, ФИО)

Алиева Ж.А.

| №                     | Виды занятий (лж, пз, лб, срс) | Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы   | Количество изданий   |            |
|-----------------------|--------------------------------|---|--|------------|
|                       |                                |   | в библиотеке   | на кафедре |
| 1                     | 2                              | 3   | 6  | 7          |
| <b>ОСНОВНАЯ</b>       |                                |   |  |            |
| 1.                    | <i>ЛЖ, пз</i>                  | Зятин, В. И. Оборудование и материалы систем водоснабжения и водоотведения : учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 08.03.01. «Строительство» профиль «Водоснабжение и водоотведение» всех форм обучения / В. И. Зятин, В. И. Лесной. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 154 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система | IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>                     |            |
| 2.                    | <i>ЛЖ, пз</i>                  | Комаров, А. С. Технология строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / А. С. Комаров, О. А. Ружицкая. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 80 с. — ISBN 978-5-7264-0732-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система  | IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/20042.html">https://www.iprbookshop.ru/20042.html</a> |            |
| 3.                    | <i>КП, пз</i>                  | Локшина, О. Л. Водоснабжение и водоотведение : методические указания к курсовому проектированию / О. Л. Локшина. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2008. — 56 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система   | IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/21569.html">https://www.iprbookshop.ru/21569.html</a> |            |
| 4.                    | <i>ЛЖ, пз</i>                  | Технология строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / А. С. Комаров, О. А. Ружицкая, Н. А. Макиша, А. Г. Попков. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 75 с. — ISBN 978-5-7264-1106-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система   | IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/36182.html">https://www.iprbookshop.ru/36182.html</a> |            |
| <b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ</b> |                                |   |  |            |
| 1.                    | <b>ЛЖ</b>                      | Водоснабжение и канализация Кедров В.С. и др. М.: Стройиздат, 1984  | 19   | 1          |
| 2.                    | <b>пз</b>                      | Санитарно-техническое оборудование зданий Кедров В.С. Ловцов Е.Н. М.: Стройиздат, 1989  | 4  | 1          |
| 3.                    | <i>ЛЖ, пз</i>                  | Шевелев Ф.А., Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб.- М., Стройиздат, 1986. – 351 с.   | -  | 1          |
| 4.                    | <b>пз</b>                      | СНиП 2.04.01 - 85*. Внутренний водопровод и канализация зданий. М.: Госстрой России, 2001. –  | -  | 2          |

|    |           |   |    |   |
|----|-----------|---|----|---|
|    |           | 69с.  |    |   |
| 5. | <b>пз</b> | Водоснабжение: Сомов М.А., Квитка Л.А. Учебник, - М.: ИНФРА-М, 2008   | 1  | - |
| 6. | <b>пз</b> | Водоснабжения и водоотведения учебник для бакалавров/ И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г.Губий – М.: Издательство Юрат, 2013, 2015 | 41 | - |
| 7. | <b>пз</b> | Водоснабжение проектирование систем и сооружений (Зтома) ЖурбаМ.Г., Соколов Л.И. Говорова Ж.М. М.: Издательство АСВ, 2003         | -  | 2 |



## **8. Материально – техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Для проведения лекционных занятий используются аудитории №315 и №307, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием. В аудитории №315 установлены меловая и интерактивная доски. Для проведения практических занятий используется аудитория №303, оснащенная плакатами, меловой доской; имеются розетки, студенты работая над курсовыми проектами пользуются своими ноутбуками. В аудитории №306 и №308, где имеются компьютеры, студенты выполняют расчеты по курсовому проектированию. Студенты, пользуясь ноутбуками, выполняют чертежи по курсовым проектам на Автокаде и их распечатывают на оборудовании, которое имеется в аудитории №306.

### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
  - весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

### 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20\_\_/20\_\_ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ....;
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ЕГОиСД от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой ЕГОиСД \_\_\_\_\_  
(название кафедры) (подпись, дата)

Исмаилова С.Ф.  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

#### Согласовано:

Директор филиала \_\_\_\_\_ Мейланов И.М. \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МСфилиала \_\_\_\_\_ Аликберов Н.А., к.т.н. \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)