

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ВПО «ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»

Факультет инженерных и экологических систем в строительстве  
Кафедра "Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов"

  
УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета ИЭСС  
А.В. Лукьянов  
30.08.2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.ОД.8 «Нормативно-законодательная база по оказанию услуг  
водоснабжения и водоотведения»**

Направление подготовки **08.04.01 Строительство**

ОПОП ВО магистратуры - **Современные методы очистки природных и  
сточных вод**

Год начала подготовки по учебному плану **2017**

Квалификация (степень) выпускника **«Магистр»**

Форма обучения — **заочная**

Макеевка 2017 г

Программу составил:

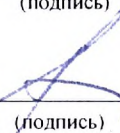
к.т.н. доцент Зайченко Л.Г.



(подпись)

Рецензент(ы):

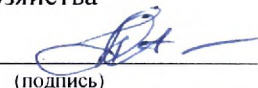
д.т.н., профессор А.Я.Найманов



(подпись)

ГОУ ВПО ДонНАСА, профессор кафедры городского строительства и хозяйства

д.т.н., профессор А.А.Олексюк



(подпись)

ГОУ ВПО ДонНАСА профессор кафедры теплотехники, теплогазоснабжения и вентиляции

Рабочая программа дисциплины **«Нормативно-законодательная база по оказанию услуг водоснабжения и водоотведения»** разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень "Магистр"). Утвержден приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от "19" апреля 2016 г. № 395 и Федеральным государственным образовательным стандартом образования (ФГОС ВО 34974) по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень "Магистр"). Утвержден приказом Министерства образования и науки России от «30» октября 2014г. №1419.

Составлена на основании учебного плана: 08.04.01 Строительство (магистерская программа «Современные методы очистки природных и сточных вод», утверждено Ученым Советом ГОУ ВПО ДонНАСА от 26.06.2017 г., протокол № 10.

*Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
«Водоснабжения, водоотведения и охраны водных ресурсов»*

Протокол от "28" августа 2017 г., № 1

*Срок действия программы: 2017-2022гг.*

*Зав. кафедрой:*

д.т.н., проф. Нездойминов В.И.



(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией) факультета инженерных и экологических систем в строительстве (ФИЭСС)

Протокол №1 от 29 августа 2017г.

Председатель УМК факультета:

д.т.н., проф. Лукьянов А.В.



(подпись)

*Начальник учебной части:*

к.гос.упр., доцент Сухина А.А.



(подпись)



---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета д.т.н., проф. Лукьянов А.В.

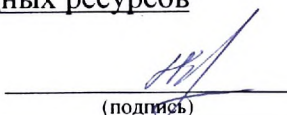
  
(подпись)

«29» 08 2018г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры "Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов"

Протокол от "28" 08 2018 г. № 1

Зав. кафедрой: д.т.н., проф. Нездойминов В.И.

  
(подпись)

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета д.т.н., проф. Лукьянов А.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«    »      2019г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры "Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов"

Протокол от "      "      2019 г. №     

Зав. кафедрой: д.т.н., проф. Нездойминов В.И.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета д.т.н., проф. Лукьянов А.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«    »      2020г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры "Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов"

Протокол от "      "      2020 г. №     

Зав. кафедрой: д.т.н., проф. Нездойминов В.И.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета д.т.н., проф. Лукьянов А.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«    »      2021г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры "Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов"

Протокол от "      "      2021 г. №     

Зав. кафедрой: д.т.н., проф. Нездойминов В.И.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета д.т.н., проф. Лукьянов А.В.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«    »      2022г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры "Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов"

Протокол от "      "      2022 г. №     

Зав. кафедрой: д.т.н., проф. Нездойминов В.И.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## Содержание

<b>I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ</b> .....	<b>5</b>
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	5
2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	5
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО .....	5
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ .....	6
<b>II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>6</b>
1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
<b>III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	<b>9</b>
<b>IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>10</b>
1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	10
2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	11
<b>V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА</b> .....	<b>11</b>
Фонд оценочных средств по дисциплине .....	12
ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	13
Лист регистрации изменений .....	22

# I ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью дисциплины** является подготовка высококвалифицированного специалиста в области водоснабжения и водоотведения, который на основе изученного курса может сформировать необходимые компетенции в вопросах нормативно-технического обеспечения сферы водоснабжения и водоотведения, различных водохозяйственных комплексов.

## 2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ:

Задачами дисциплины являются:

- овладение методикой расчёта технологического норматива использования питьевой воды в системе водопроводно-канализационного хозяйства;
- овладение методикой расчёта технологического норматива использования питьевой воды жилищно-эксплуатационными предприятиями;
- овладение методикой расчёта норм водопотребления для населения городов;
- знание законодательной базы для успешного решения задач при работе с потребителями, что способствует обеспечению стабильной работы предприятия;
- приобретение понимания проблем комплексного использования водных ресурсов, позволяющих оценивать принятые при проектировании, строительстве и эксплуатации решения систем водоснабжения и водоотведения.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Нормативно-законодательная база по оказанию услуг водоснабжения и водоотведения» относится к *вариативной* части учебного плана **Б1.В.ОД.8**

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающихся:

Базируется на дисциплинах учебного плана **бакалавриата** цикла Б1: Б1.В.ОД.9 Водоснабжение (Водопроводные сети); Б1.В.ОД.12 Водоотведение (Канализационные сети); Б1.В.ОД.6 Водоснабжение (ВОС); Б1.В.ОД.7 Водоотведение (КОС); Б1.В.ДВ.8.1 Эксплуатация систем ВВ.

3.2 Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин

Для успешного освоения дисциплины "Нормативно-законодательная база по оказанию услуг водоснабжения и водоотведения ", студент должен:

3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1. **Знать** основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

2. **Уметь** демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4); самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК- 6);

3. **Владеть** навыками осуществлять организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10)

3.3. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Изучение дисциплины "Нормативно-законодательная база по оказанию услуг водоснабжения и водоотведения" необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: дисциплины учебного плана **магистратуры** цикла **Б1**: Б1.В.ОД.2 Кадастр и надёжность сетей водоснабжения и водоотведения; Б1.В.ОД.5 Технологии очистки сточных вод промышленных предприятий; Б1.В.ОД.7 Малоотходные технологии систем водоснабжения и водоотведения Б1.В.ОД.9 Системы технологического водоснабжения промышленных предприятий.



#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины "Нормативно-законодательная база по оказанию услуг водоснабжения и водоотведения" должны быть сформированы следующие компетенции:

**ПК-8:** владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8)

**ПК-20:** способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20)

В результате освоения компетенции **ПК-8** студент должен:

**Знать:**

- нормативные документы по рациональному использованию водных ресурсов систем водоснабжения и водоотведения;

**Уметь:**

- формулировать и решать задачи по комплексному использованию водных ресурсов и охране окружающей среды;

**Владеть:**

- умением вести расчёт водохозяйственных балансов при выборе рациональных систем водопользования.

В результате освоения компетенции **ПК-20** студент должен:

**Знать:**

- понятия, определения комплексного, рационального использования водных ресурсов, водохозяйственные комплексы, водохозяйственные балансы и т.д.;

**Уметь:**

- обосновано выбирать параметры стоимости сооружений систем водоснабжения и водоотведения, параметры рационального использования и технического их совершенства;

**Владеть:**

- умением вести сметно-финансовые расчёты по комплексному использованию водных ресурсов

#### 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

*Текущий контроль* осуществляется лектором, в соответствии с календарно-тематическим планом.

*Промежуточная аттестация в I семестре зачёт*

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации заключаются в оценке усвоения студентом учебного материала исключительно на основе результатов, выполненных индивидуальных расчётных заданий. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры"

## II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 часа.

Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем (лекции) и самостоятельную работу студента, определяется рабочим учебным планом (на основании базового учебного плана) и календарно-тематическим планом, которые разрабатываются и корректируются ежегодно

2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ							
№	Наименование разделов и тем (содержание)	Сем./ Курс	Часов	Компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии	
<b>Раздел 1. Анализ технического состояния водопроводных и канализационных сетей</b>							
1	Тема 1. Причины изношенности труб.	1/1	6	ПК-8; ПК-20	<b>Знать:</b> основные направления и перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения; <b>Уметь:</b> анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать; <b>Владеть:</b> методами практического использования современных навигационных систем при поиске существующих сетей ВВ.	СР	
2	Тема 2. Классификация повреждений трубопроводов	1/1	4	ПК-8; ПК-20		СР	
<b>Итого</b>			<b>10</b>	<b>Самостоятельная работа - 10</b>			
<b>Раздел 2. Методика разработки технологических нормативов использования воды на предприятиях водопроводно-канализационного хозяйства</b>							
3	Тема 3. Технологические расходы воды.	1/1	1+7	ПК-8; ПК-20	<b>Знать:</b> нормативные документы по рациональному использованию водных ресурсов систем водоснабжения и водоотведения; <b>Уметь:</b> разработать комплекс мероприятий по водосбережению, направленных на усовершенствование эксплуатации, проектирования, монтажа систем ВВ; <b>Владеть:</b> методикой расчёта технологического норматива использования питьевой воды на предприятиях ВКХ	Л, СР	
4	Тема 4. Потери воды при подъёме и очистке	1/1	6	ПК-8; ПК-20		СР	
5	Тема 5. Потери воды из системы подачи и распределения воды ПРВ	1/1	1+7	ПК-8; ПК-20		Л, СР	
6	Тема 6. Норматив неучтённых расходов из системы ПРВ	1/1	10	ПК-8; ПК-20		СР	
7	Тема 7. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды работников	1/1	8	ПК-8; ПК-20		СР	
8	Тема 8. Расход воды на содержание зон санитарной охраны	1/1	8	ПК-8; ПК-20		СР	
<b>Итого</b>				<b>Лекций - 2 Самостоятельная работа - 48</b>			

<b>Раздел 3. Проблема водосбережения в коммунальном водном хозяйстве</b>						
9	Тема 9. Водопотребление как фактор, определяющий режим работы систем водоснабжения	1/1	4	ПК-8; ПК-20	<b>Знать:</b> существующие методики и модели расчёта удельного водопотребления населением <b>Уметь:</b> рассчитать нормы питьевого водопотребления и выполнить статистическую обработку результатов расчётов; <b>Владеть:</b> методикой расчёта технологического норматива использования питьевой воды жилищно-эксплуатационными предприятиями	СР
10	Тема 10. Причины нерационального использования воды в жилищном фонде	1/1	4	ПК-8; ПК-20		СР
11	Тема 11. Обоснование норм водопотребления в населённых пунктах	1/1	4	ПК-8; ПК-20		ПР
<b>Итого</b>			<b>12</b>	<b>Самостоятельная работа – 8 Практическая работа - 4</b>		
<b>Всего</b>			<b>68</b>	<b>Лекций - 2 Пр.работа – 4 Сам. работа -62</b>		
<b>3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>						
<b>№</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Литература</b>				
<b>Раздел 1. Анализ технического состояния водопроводных и канализационных сетей</b>						
1	Тема 1. Причины изношенности труб.	О.2, О.4, О.5, Д.2, Д.1, М.1				
2	Тема 2. Классификация повреждений трубопроводов	О.2, О.4, О.5, Д.2, Д.1, М.1				
<b>Раздел 2. Методика разработки технологических нормативов использования воды на предприятиях водопроводно-канализационного хозяйства</b>						
3	Тема 3. Технологические расходы воды.	О.1, О.4, О.5, Д.1, М.1				
4	Тема 4. Потери воды при подъёме и очистке	О.1, О.4, О.5, Д.1, М.1				
5	Тема 5. Потери воды из системы подачи и распределения воды ПРВ	О.1, О.3, О.5, Д.2, М.1				
6	Тема 6. Норматив неучтённых расходов из системы ПРВ	О.1, О.4, О.5, Д.2, М.1				
7	Тема 7. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды работников	О.1, О.3, О.5, Д.1, М.1				
8	Тема 8. Расход воды на содержание зон санитарной охраны	О.1, О.4, О.5, Д.2, М.1				
<b>Раздел 3. Проблема водосбережения в коммунальном водном хозяйстве</b>						
9	Тема 9. Водопотребление как фактор, определяющий режим работы систем водоснабжения	О.1, О.2, О.5, Д.1, М.2				
10	Тема 10. Причины нерационального использования воды в жилищном фонде	О.1, О.2, О.4, Д.1, М.2				
11	Тема 11. Обоснование норм водопотребления в населённых пунктах	О.3, О.4, О.5, Д.1, М.2				



### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1	В процессе освоения дисциплины «Нормативно-законодательная база по оказанию услуг водоснабжения и водоотведения» используются следующие образовательные технологии: лекции (Л), индивидуальные (групповые) академические консультации (АК), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.				
3.2	В процессе освоения дисциплины "Нормативно-законодательная база по оказанию услуг водоснабжения и водоотведения" используются следующие интерактивные образовательные технологии: анализ конкретных ситуаций (АКС), лекция визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ) Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате "Power Point". Для наглядности используются материалы различных технических бюллетеней, справочных брошюр, информационных листков. При изложении теоретического материала используются такие принципы дидактики высшей школы, как чёткая последовательность и систематичность, логическое обоснование, взаимосвязь теории и практики, наглядность и т.п. В конце каждой лекции предусмотрен отрезок времени для ответов на проблемные вопросы.				
3.3	Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине				
№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные технологии	Формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Анализ технического состояния водопроводных и канализационных сетей</b>					
1	Тема 1. Причины изношенности труб.	2			ПК-8; ПК-20
2	Тема 2. Классификация повреждений трубопроводов	-			
<b>Раздел 2. Методика разработки технологических нормативов использования воды на предприятиях водопроводно-канализационного хозяйства</b>					
3	Тема 3. Технологические расходы воды.	1	Л	ЛВ	ПК-8; ПК-20
4	Тема 4. Потери воды при подъёме и очистке	-			
5	Тема 5. Потери воды из системы подачи и распределения воды ПРВ	1	Л	ПЛ	ПК-8; ПК-20
6	Тема 6. Норматив неучтённых расходов из системы ПРВ	-			ПК-8; ПК-20
7	Тема 7. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды работников	-			ПК-8; ПК-20
8	Тема 8. Расход воды на содержание зон санитарной охраны	-			ПК-8; ПК-20
<b>Раздел 3. Проблема водосбережения в коммунальном водном хозяйстве</b>					
9	Тема 9. Водопотребление как фактор, определяющий режим работы систем водоснабжения	-		АКС	ПК-8; ПК-20
10	Тема 10. Причины нерационального использования воды в жилищном фонде	-			
11	Тема 11. Обоснование норм водопотребления в населённых пунктах	-		ЛВ	ПК-8; ПК-20

#### IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

###### Основная литература

	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Количество	Примечание
О.1	Алексеев Е.В., Викулина В.Б., Викулин П.Д.	Моделирование систем водоснабжения и водоотведения/ Учебное пособие [Электронный ресурс]	Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 128 с. — 978-5-7264-1058-6.	[Электронный ресурс]	<a href="http://www.iprbookshop.ru/57045.html">http://www.iprbookshop.ru/57045.html</a>
О.2	Дерюшев Л.Г.	Надёжность сооружений систем водоснабжения /Учебное пособие [Электронный ресурс]	М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 280 с. — 978-5-7264-1069-2.	[Электронный ресурс]	<a href="http://www.iprbookshop.ru/57046.html">http://www.iprbookshop.ru/57046.html</a>
О.3.	Черных А.Г., Бызов В.Е.	Краткий курс лекций «Международная нормативная база проектирования (Еврокоды)»: учебное пособие [Электронный ресурс]	Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 80 с. 978-5-9227-0535-6.	[Электронный ресурс]	<a href="http://www.iprbookshop.ru/33297.html">http://www.iprbookshop.ru/33297.html</a>
О.4	Шукуров И.С., Дьяков И.Г., Микири К.И.	Инженерные сети Учебник [Электронный ресурс]	М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 278 с. 978-5-7264-1310-5.	[Электронный ресурс]	<a href="http://www.iprbookshop.ru/49871.html">http://www.iprbookshop.ru/49871.html</a>
О.5	Зайченко Л.Г.	Конспект лекций Нормативно-законодательная база по оказанию услуг водоснабжения и водоотведения	Макеевка: ДонНАСА, 2016. – 74 с	[печ + электронный ресурс]	<a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a>

###### Дополнительная литература

	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Количество	Примечание
Д.1	Лямаев Б.Ф., Кириленко В.И., Нелюбов В.А.	Учебное пособие Системы водоснабжения и водоотведения зданий	СПб. : Политехника, 2016. — 305 с. — 978-5-7325-1091-1.	[Электронный ресурс]	<a href="http://www.iprbookshop.ru/59999.html">http://www.iprbookshop.ru/59999.html</a>
Д.2	Журавлева И.В.	Учебное пособие Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения	Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 137 с.	[Электронный ресурс]	<a href="http://www.iprbookshop.ru/55067.html">http://www.iprbookshop.ru/55067.html</a>

<b>Методические разработки</b>					
М.1	Нездойминов В.И. Зайченко Л.Г., Заворотный Д.В.	Методические указания к выполнению практических занятий по дисциплине "Нормативно-законодательная база по оказанию услуг водоснабжения и водоотведения "	Макеевка: ДонНАСА, 2017. – 38с	Печ+ Электронный ресурс	<a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a>
М.2	Нездойминов В.И. Зайченко Л.Г.	Методические указания для самостоятельных работ по дисциплине "Нормативно – законодательная база по оказанию услуг водоснабжения и водоотведения "	Макеевка: ДонНАСА, 2017. – 16с	Печ+ Электронный ресурс	<a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a>
<b>Электронные образовательные ресурсы</b>					
Э.1.1	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <a href="http://www.iprbookshop.ru/">www.iprbookshop.ru/</a>				
Э.1.2	Научная электронная библиотека (НЭБ) eLIBRARY: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>				
Э.1.3	Электронно-библиотечная система «Znanium» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>				
Э.1.4	База данных отечественных и зарубежных публикаций «Polpred.com Обзор СМИ»: <a href="http://www.polpred.com/">http://www.polpred.com/</a>				
Э.1.5	ЭБС ДОННАСА (Портал научно-технического информационного центра ГОУ ВПО ДОННАСА) <a href="http://libserver/">http://libserver/</a>				
Э.1.6	СДО ДОННАСА (Портал системы дистанционного обучения ГОУ ВПО ДОННАСА) <a href="http://dl.donnasa.org">http://dl.donnasa.org</a>				
<b>2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ</b>					
П.1	Windows 8.1 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSpark Premium), LibreOffice 4.3.2.2 (лицензия GNU LGPL v3+ и MPL2.0)				
<b>3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>					
1	учебная аудитория для занятий лекционного типа: лекционная аудитория №1.137 учебный корпус 1; Ноутбук, мультимедийный проектор, телевизионная техника, тематические стенды, доска, столы, стулья				
2	- помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 1, 2. Доступ к сети «Интернет», Wi-Fi обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС) ДОННАСА				

## **V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с "Положением о фонде оценочных средств в ГОУ ВПО ДонНАСА".

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»**

**Кафедра: «Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов»**

**Факультет: «Факультет инженерных и экологических систем в строительстве»**

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Нормативно-законодательная база по оказанию услуг  
водоснабжения и водоотведения»**

**для направления 08.04.01 «Строительство»**

**«Современные методы очистки природных и сточных вод»**

Магистр

квалификация (степень) выпускника

**УТВЕРЖДЁН**  
на заседании кафедры  
2017 г.,  
протокол № 1  
заведующий кафедрой  
Нездойминов В. И.  
(Ф.И.О.) (подпись)

Макеевка 2017 г.



**ПАСПОРТ**  
**фонда оценочных средств**  
**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Нормативно-законодательная база по оказанию услуг**  
**водоснабжения и водоотведения»**

**1. Модели контролируемых компетенций:**

1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (I семестр):

Индекс	Формулировка компетенции
<b>ПК-8</b>	владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности
<b>ПК-20</b>	способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования

1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе на других кафедрах) и участвующих в формировании данных компетенций.

1.2.1. Компетенция **ПК-8** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.2 Методология и методы научных исследований;

Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена;

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская, стационарная)

1.2.2. Компетенция **ПК-20** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.2 Методология и методы научных исследований;

Б1.В.ОД.1 Управленческий учет и аудит;

Б1.В.ОД.7 Малоотходные технологии систем водоснабжения и водоотведения;

Б1.В.ДВ.1.1 Экспертиза проектов охраны водных ресурсов;

Б1.В.ДВ.1.2 Стандартизация, спецификация и экспертиза водоохранной деятельности;

Б3.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена;

Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая, выездная);

Б2.П.3 Преддипломная практика (выездная);

Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа (производственная, выездная);

Б3.Д.1 Подготовка и защита магистерской диссертации

**2. В результате изучения дисциплины «Нормативно-законодательная база по оказанию услуг водоснабжения и водоотведения» обучающийся должен:**

### 2.1. Знать:

- нормативные документы по рациональному использованию водных ресурсов систем водоснабжения и водоотведения (ПК-8);
- понятия, определения комплексного, рационального использования водных ресурсов, водохозяйственные комплексы, водохозяйственные балансы и т.д. (ПК-20);

### 2.2. Уметь:

- формулировать и решать задачи по комплексному использованию водных ресурсов и охране окружающей среды (ПК-8);
- обосновано выбирать параметры стоимости сооружений систем водоснабжения и водоотведения, параметры рационального использования и технического их совершенства (ПК-20);

### 2.3. Владеть:

- умением вести расчёт водохозяйственных балансов при выборе рациональных систем водопользования (ПК-8);
- умением вести сметно-финансовые расчёты по комплексному использованию водных ресурсов (ПК-20)

## 3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или её части)	Планируемые результаты освоения компетенции	Наименование оценочного средства**
	2	3	4	5
1.	<b>Модуль 1.</b> Анализ технического состояния водопроводных и канализационных сетей	ПК-8 ПК-20	<b>Знать:</b> основные направления и перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения; <b>Уметь:</b> анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать; <b>Владеть:</b> методами практического использования современных навигационных систем при поиске существующих сетей ВВ.	Типовой билет; решение комплектов задач

2.	<b>Модуль 2.</b> Методика разработки технологических нормативов использования воды на предприятиях водопроводно-канализационного хозяйства	ПК-8 ПК-20	<b>Знать:</b> нормативные документы по рациональному использованию водных ресурсов систем водоснабжения и водоотведения; <b>Уметь:</b> разработать комплекс мероприятий по водосбережению, направленных на усовершенствование эксплуатации, проектирования, монтажа систем ВВ; <b>Владеть:</b> методикой расчёта технологического норматива использования питьевой воды на предприятиях ВКХ	Типовой билет; решение комплектов задач
3.	<b>Модуль 3.</b> Проблема водосбережения в коммунальном водном хозяйстве	ПК-8 ПК-20	<b>Знать:</b> существующие методики и модели расчёта удельного водопотребления населением <b>Уметь:</b> рассчитать нормы питьевого водопотребления и выполнить статистическую обработку результатов расчётов; <b>Владеть:</b> методикой расчёта технологического норматива использования питьевой воды жилищно-эксплуатационными предприятиями	Типовой билет; решение комплектов задач

#### 4. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющие компетенции	Оценка сформированности компетенции					
	«неудовлетворительно» /34-0/F	«неудовлетворительно» /59-35/FX	«удовлетворительно»/69-60/E /70-74/D	«хорошо» /79-75/C	«хорошо» /89-80/B	«отлично» /100-90/A
Полнота знаний	Не верные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют.	Даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено	Даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и основные	Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия;	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения,	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы.

	Уровень знаний ниже минимальных требований	много грубых ошибок	закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок	основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Допущено несколько неточностей
Умения	Полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще	Слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	Достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты, результаты НИР
Владение навыками	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно	Владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству	Владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия	Владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия
Обобщенная оценка сформированности компетенций	Компетенции не сформированы	Значительное количество компетенций не сформировано	Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне	Все компетенции сформированы на среднем уровне	Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне	Все компетенции сформированы на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Минимальный	Пороговый	Средний	Продвинутый	Высокий

## 5. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений и навыков

### 5.1. Вопросы к зачету по дисциплине:

1. Причины изношенности труб.
2. Классификация повреждений трубопроводов.
3. Расчёт технологических нормативов использования питьевой воды в водопроводном хозяйстве.
4. Технологические расходы воды при транспортировании.
5. Неучтённые потери воды из системы подачи и распределения воды питьевого качества.



6. Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды работников водопроводного хозяйства.
7. Расходы воды на поддержание зон санитарной охраны и сооружений водоснабжения.
8. Расчёт технологических нормативов использования питьевой воды в канализационном хозяйстве.
9. Технологические расходы воды на сбор, транспортирование и очистку сточных вод.
10. Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды работников канализационного хозяйства.
11. Расходы воды на поддержание санитарно-защитных зон и сооружений канализации.
12. Структура неучтённых расходов в системе коммунального водоснабжения.
13. Обоснование норм водопотребления в населённых пунктах.
14. Факторы, обуславливающие фактическое водопотребление населением.
15. Мероприятия по снижению водопотребления в жилищном фонде.

## **5.2. Типовые условия для решения задач:**

### **Вариант 1**

1. Рассчитать годовые потребности воды в химико-бактериологической лаборатории, в которой работают 2 микробиолога и имеется в наличии 1 дистиллятор.
2. Определить количество промывных участков (для расчёта потерь воды на хлорирование и промывку) на водоводах от насосной станции первого подъёма до водопроводных очистных сооружений при их протяжённости 1,3 км.
3. Чему равны потери воды в водопроводном хозяйстве при ее приёме и очистке, если плановая подача воды в систему ПРВ равна 1230 тыс. м<sup>3</sup>/год.

### **Вариант 2**

1. Вычислить годовые потери воды на отбор проб в трёх водопроводных насосных станциях.
2. Найти объем участка водопроводной сети длиной 1,5 км при ее диаметре 500 мм.
3. Чему равны потери воды в водопроводном хозяйстве при ее приёме и очистке, если плановая подача воды в систему ПРВ равна 2085 тыс. м<sup>3</sup>/год.

### **Вариант 3**

1. Рассчитать годовые потребности воды в химико-бактериологической лаборатории, в которой работают три химика и один микробиолог.
2. Определить годовые потери воды на дезинфекцию и промывку скважины после ремонта насосного агрегата или скважины при среднем дебите 220 м<sup>3</sup>/ч.
3. Чему равны потери воды в водопроводном хозяйстве при ее приёме и очистке, если плановая подача воды в систему ПРВ равна 3400 тыс. м<sup>3</sup>/год.

### **Вариант 4**

1. Найти годовые потери воды на подпитку котлов и теплосети, если объем теплосети неизвестен, а количество котельных 6 шт.
2. Определить количество промывных участков (для расчёта потерь воды на хлорирование и промывку) на участке водопроводной сети протяжённостью 25,2 км.
3. Чему равны потери воды в водопроводном хозяйстве при ее приёме и очистке, если плановая подача воды в систему ПРВ равна 4995 тыс. м<sup>3</sup>/год.

### **Вариант 5**

1. Рассчитать потери воды на мытье автопарка в водопроводном хозяйстве, в котором имеется 2 легковых и 4 грузовых автомобиля. В течение года предусматривается 112 моек.
2. Рассчитать годовые потери воды на отбор проб в четырёх ВНС.
3. Чему равны потери воды в водопроводном хозяйстве при ее приёме и очистке, если плановая подача воды в систему ПРВ равна 6508 тыс. м<sup>3</sup>/год.

### **Вариант 6**

1. Найти годовые потери воды на подпитку котлов и теплосети, если объем теплосети неизвестен, а количество котельных 8 шт.

2. Найти объем участка водопроводной сети длиной 30 км при ее диаметре 80 мм.
3. Чему равны потери воды в водопроводном хозяйстве при ее приёме и очистке, если плановая подача воды в систему ПРВ равна 8340 тыс. м<sup>3</sup>/год.

#### Вариант 7

1. Вычислить годовые потери воды на уплотнение сальников насосов на повысительных водопроводных насосных станциях населённого пункта. Количество станций 5 шт.
2. Определить количество промывных участков (для расчёта потерь воды на хлорирование и промывку) на водоводах от насосной станции второго подъёма до населённого пункта при их протяжённости 2800 м.
3. Чему равны потери воды в водопроводном хозяйстве при ее приёме и очистке, если плановая подача воды в систему ПРВ равна 10970 тыс. м<sup>3</sup>/год.

#### Вариант 8

1. Рассчитать годовые потребности воды в химико-бактериологической лаборатории, в которой работают 4 химика и имеется в наличии 2 дистиллятора.
2. Рассчитать годовые потери воды на отбор проб в водопроводных насосных станциях. Количество станций 2 шт.
3. Чему равны потери воды в водопроводном хозяйстве при ее приёме и очистке, если плановая подача воды в систему ПРВ равна 13820 тыс. м<sup>3</sup>/год.

#### Вариант 9

1. Рассчитать потери воды на мытье автопарка в водопроводном хозяйстве, в котором имеется 3 легковых и 1 строительный автомобиль. В течение года предусматривается 160 моек.
2. Определить годовые потери воды на дезинфекцию и промывку скважины в случае ее бактериального загрязнения при среднем дебите 95 м<sup>3</sup>/ч.
3. Чему равны потери воды в водопроводном хозяйстве при ее приёме и очистке, если плановая подача воды в систему ПРВ равна 17310 тыс. м<sup>3</sup>/год.

#### Вариант 10

1. Рассчитать годовые потребности воды в химико-бактериологической лаборатории, в которой работают 3 микробиолога и имеется в наличии 2 дистиллятора.
2. Определить количество промывных участков (для расчёта потерь воды на хлорирование и промывку) на водоводах от насосной станции первого подъёма до водопроводных очистных сооружений при их протяжённости 2 км.
3. Чему равны потери воды в водопроводном хозяйстве при ее приёме и очистке, если плановая подача воды в систему ПРВ равна 2300 тыс. м<sup>3</sup>/год.

#### Вариант 11

1. Вычислить годовые потери воды на отбор проб на двух водопроводных насосных станциях.
2. Найти объем участка водопроводной сети длиной 5 км при ее диаметре 600 мм.
3. Чему равны потери воды в водопроводном хозяйстве при ее приёме и очистке, если плановая подача воды в систему ПРВ равна 3000 тыс. м<sup>3</sup>/год.

#### Вариант 12

1. Рассчитать годовые потребности воды в химико-бактериологической лаборатории, в которой работают 1 химик и один микробиолог.
2. Определить годовые потери воды на дезинфекцию и промывку скважины после ремонта насосного агрегата или скважины при среднем дебите 520 м<sup>3</sup>/ч.
3. Чему равны потери воды в водопроводном хозяйстве при ее приёме и очистке, если плановая подача воды в систему ПРВ равна 5500 тыс. м<sup>3</sup>/год.

#### Вариант 13

1. Найти годовые потери воды на подпитку котлов и теплосети, если объем теплосети неизвестен, а количество котельных 8 шт.
2. Определить количество промывных участков (для расчёта потерь воды на хлорирование и промывку) на участке водопроводной сети протяжённостью 17 км.

3. Чему равны потери воды в водопроводном хозяйстве при ее приёме и очистке, если плановая подача воды в систему ПРВ равна 5800 тыс. м<sup>3</sup>/год.

#### Вариант 14

1. Рассчитать потери воды на мытье автопарка в водопроводном хозяйстве, в котором имеется 5 легковых и 6 грузовых автомобилей. В течение года предусматривается 100 моек.

2. Рассчитать годовые потери воды на отбор проб в четырёх ВНС.

3. Чему равны потери воды в водопроводном хозяйстве при ее приеме и очистке, если плановая подача воды в систему ПРВ равна 7200 тыс. м<sup>3</sup>/год.

#### Вариант 15

1. Найти годовые потери воды на подпитку котлов и теплосети, если объем теплосети неизвестен, а количество котельных 10 шт.

2. Найти объем участка водопроводной сети длиной 3 км при ее диаметре 800 мм.

3. Чему равны потери воды в водопроводном хозяйстве при ее приёме и очистке, если плановая подача воды в систему ПРВ равна 8000 тыс. м<sup>3</sup>/год.

### 5.3. Типовой билет:

Дисциплина: «**Нормативно-законодательная база по оказанию услуг водоснабжения и водоотведения**»  
направления подготовки 08.04.01 «Строительство»,  
программа «Современные методы очистки природных и сточных вод»

#### Билет №1

Тема, раздел	Вопрос
Расчёт технологических нормативов использования питьевой воды в водопроводном хозяйстве	1. Рассчитать годовые потребности воды в химико-бактериологической лаборатории, в которой работают 2 микробиолога и имеется в наличии 1 дистиллятор.
Неучтённые потери воды из системы подачи и распределения воды питьевого качества	2. Определить количество промывных участков (для расчёта потерь воды на хлорирование и промывку) на водоводах от насосной станции первого подъёма до водопроводных очистных сооружений при их протяжённости 1,3 км.
Технологические расходы воды при транспортировании	3. Чему равны потери воды в водопроводном хозяйстве при ее приёме и очистке, если плановая подача воды в систему ПРВ равна 1230 тыс. м <sup>3</sup> /год.

Зав.кафедрой «ВВ и ОВР»



В.И.Нездойминов

Протокол № 2 от

(подпись)

« 19 » сентября 2017г.

## 6. Формирование балльной оценки по дисциплине "Нормативно-законодательная база по оказанию услуг водоснабжения и водоотведения"

При организации обучения по кредитно-модульной системе для определения уровня знаний студентов используется модульно-рейтинговая система их оценки, которая предполагает

последовательное и систематическое накопление баллов за выполнение всех запланированных видов работ.

В соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (от 30.11.2015 г.) распределение баллов, формирующих рейтинговую оценку работы студента, осуществляется следующим образом:

- для дисциплин с промежуточной аттестацией в форме "зачёт"

Виды работ	Максимальное количество баллов
Посещаемость	10
Текущий контроль	80
Творческий рейтинг	10
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>
Промежуточная аттестация (зачёт)	20*

\* - проводится в случае:

если сумма накопительных баллов составляет менее 60 (35-59), и студент выполнил задания текущего контроля в полном объёме

#### **Посещаемость**

В соответствии с утверждённым учебным планом по направлению 08.04.01 "Строительство" по дисциплине предусмотрено:

• семестр I – 2 лекционных часа; 4 – практических заданий. За посещение одного занятия студент набирает 3,3 балла.

материала исключительно на основе результатов расчётных заданий.

#### **Текущий и модульный контроль**

Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль	Форма проведения контроля	Количество баллов, максимально
	текущий контроль	текущий контроль
Раздел 1 (Темы 1-2)	тестовое задание, задачи	20
Раздел 2 (Темы 3-8)	выполнение индивидуальных расчётных заданий	40
Раздел 3 (Темы 9-11)	тестовое задание, задачи	20
<b>Всего</b>		<b>80</b>

#### **Творческий рейтинг**

Распределение баллов осуществляется по решению методической комиссии кафедры и результат распределения баллов за соответствующие виды работ представляются в виде следующей таблицы:

Наименование раздела / темы дисциплины	Вид работы	Количество баллов
Раздел 1 -3	Подготовка и выступление с докладом на студенческой научной конференции	10
<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>



## 1. Промежуточная аттестация

Зачёт по результатам изучения учебной дисциплины «**Нормативно-законодательная база по оказанию услуг водоснабжения и водоотведения**» в 1-ом семестре проводится по результатам текущего контроля, как правило, на последней неделе изучения дисциплины в письменной форме. Зачёт состоит из 5 тестовых заданий и задач.

Оценка по результатам зачёта выставляется исходя из следующих критериев:

- теоретический вопрос (тестовое задание) – по 2 балла каждый;
- решение задач – по 5 баллов.

В итоге должно быть расписано 20 баллов.

Соответствие 100-бальной шкалы оценивая академической успеваемости государственной шкале и шкале ECTS приведено ниже

СУММА БАЛЛОВ	ШКАЛА ECTS	Оценка по государственной шкале	
		экзамен	зачёт
90-100	A	"отлично" (5)	"зачтено"
80-89	B	"хорошо" (4)	
75-79	C		
70-74	D		
60-69	E	"удовлетворительно" (3)	
35-59	FX	"неудовлетворительно" (2)	"не зачтено"
0-34	F		

