

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



УТВЕРЖДАЮ

*Первый проректор*

/ И. Ю. Петрова /

(подпись) И. О. Ф.

« 26 » 04 2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Наименование дисциплины

Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

### По направлению подготовки

07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)*

### По профилю подготовки

«Реставрация объектов культурного наследия»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)*

### Кафедра

«Инженерные системы и экология»

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

**Разработчик:**

Старший преподаватель \_\_\_\_\_ /А.Э. Усынина/  
(подпись) И. О. Ф.  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

Рабочая программа разработана для учебного плана 2018 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Инженерные системы и экология» протокол № 9 от 18.04.2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /Л.В. Боронина /  
(подпись) И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия»  
профиль «Реставрация объектов культурного наследия»

\_\_\_\_\_ /Т.О. Цитман /  
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ /И.В. Аксютина /  
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ \_\_\_\_\_ /Ю.Ю. Савенкова /  
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УИТ \_\_\_\_\_ /К.А. Селюк /  
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой \_\_\_\_\_ /К.А. Селюк /  
(подпись) И. О. Ф.

## Содержание:

	Стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	6
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	7
5.2.1. Содержание лекционных занятий	7
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	7
5.2.3. Содержание практических занятий	7
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
5.2.5. Темы контрольных работ (разделы дисциплины)	8
5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ	8
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	8
7. Образовательные технологии	9
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения	10
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	11
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12

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

**Целью освоения дисциплины** является разрабатывать проекты реконструкции сложившейся городской застройки в соответствии с инженерно-технологическими и экологическими требованиями на всех стадиях проектирования, применяя традиционные строительные материалы и технологии, оценивая возможность применения современных инновационных материалов и технологий.

### **Задачи дисциплины**

- научиться правильно выбирать конструктивные элементы материалы обеспечивающих требуемые показатели надёжности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;
- научиться разрабатывать проекты реконструкции сложившейся городской застройки в соответствии с инженерно-технологическими и экологическими требованиями на всех стадиях проектирования;
- приобрести умение оценивать возможность применения современных инновационных материалов и технологий в процессе разработки проекта.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК-5 - готовностью разрабатывать проекты реконструкции сложившейся городской застройки в соответствии с ее историко-культурной значимостью и согласно функциональным, пространственно-композиционным, объемно-планировочным, инженерно-технологическим, социально-экономическим и экологическим требованиям, охраняемым нормативам, и законодательству на всех стадиях проектирования;

ПК-9 - способностью применять знания смежных специальностей в процессе разработки проектов реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия, ставить задачи специалистам-смежникам, использовать традиционные строительные материалы и технологии и оценивать возможность применения современных инновационных материалов и технологий

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:**

### **знать:**

- основы реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий проектирования согласно функциональным, пространственно-композиционным, объемно-планировочным, инженерно-технологическим, социально-экономическим и экологическим требованиям ( ПК-5);
- смежные специальности в процессе разработки проектов реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий; традиционные и современные строительные материалы и технологии при реконструкции инженерных систем ( ПК-9);

### **уметь:**

- разрабатывать проекты реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий согласно функциональным, пространственно-композиционным, объемно-планировочным, инженерно-технологическим, социально-экономическим и экологическим требованиям; выбирать материалы, конструкции, технологии при реставрации систем водоснабжения и водоотведения с учетом экономических требований ( ПК-5);
- разрабатывать проекты реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий; применять современные инновационные материалы и технологии, способные при реконструкции обеспечивать энерго- и ресурсоэффективность проектных решений ( ПК-9).

**владеть:**

- навыками проектирования инженерных систем водоснабжения и водоотведения с учетом особенности реконструкции жилых и общественных зданий ( ПК- 5);
- способностью оценивать возможность применения при разработке проектов реконструкции современных инновационных материалов и технологий ( ПК- 9).

**3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина Б1. В ДВ 09. 02 «*Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий*» реализуется в рамках блока «Дисциплины» вариативной (дисциплины по выбору) части

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «*Основы технологии строительства в реставрации*», «*Нечертная геометрия*».

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

<b>Форма обучения</b>	<b>Очная</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	8 семестр – 3 з.е.; <b>всего - 3 з.е.</b>
<b>Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:</b>	
Лекции (Л)	8 семестр – 18 часов; <b>всего - 18 часов</b>
Лабораторные занятия (ЛВ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПВ)	8 семестр – 34 часа; <b>всего - 34 часа</b>
Самостоятельная работа студента (СРС)	8 семестр – 56 часов; <b>всего - 56 часов</b>
<b>Форма текущего контроля:</b>	
Контрольная работа	семестр – 8
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	
Экзамены	семестр – 8
Зачет	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

**5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

**5.1.1. Очная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	7	9	11	12
1.	Краткий обзор и основные положения реконструкции систем водоснабжения и водоотведения	40	8	6	-	14	20	Контрольная работа, Экзамен
2	Реконструкция водопроводных и водоотводящих сетей и оборудования на них.	68	8	12	-	20	36	
<b>Итого:</b>		<b>108</b>		<b>18</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>56</b>	

**5.1.2. Заочная форма обучения**

ООП не предусмотрены

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Краткий обзор и основные положения реконструкции систем водоснабжения и водоотведения	Обзор развития инженерных сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения. Современное состояние систем водоснабжения и водоотведения.
2	Реконструкция водопроводных и водоотводящих сетей и оборудования на них.	Основные задачи и организация реконструкции, выполняемые работы. Надёжность работы водопроводных и водоотводящих сетей, основные факторы, влияющие на снижение надёжности. Дефекты и ошибки проектирования, строительства и эксплуатации, которые необходимо устранить при реконструкции. Реконструкция коммуникаций. Реконструкция устройств и сооружений на действующих сетях.

### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

### 5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Краткий обзор и основные положения реконструкции систем водоснабжения и водоотведения	Проблемы реконструкции, её техническая и экономическая целесообразность, влияние градостроительных решений на реконструкцию систем водоснабжения и водоотведения
2	Реконструкция водопроводных и водоотводящих сетей и оборудования на них.	Расчет систем водоснабжения и водоотведения реконструируемых жилых и общественных зданий при увеличении их пропускной способности, замене насосных агрегатов, применении новых компоновочных решений

### 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Краткий обзор и основные положения реконструкции систем водоснабжения и водоотведения	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам «Проблемы реконструкции, её техническая и экономическая целесообразность, влияние градостроительных решений на реконструкцию систем водоснабжения и водоотведения». Подготовка к экзамену.	[1], [4], [5] – [6], [9]

2	Реконструкция водопроводных и водоотводящих сетей и оборудования на них.	Подготовка к практическим занятиям по следующим темам «Расчет систем водоснабжения и водоотведения реконструируемых жилых и общественных зданий при увеличении их пропускной способности, замене насосных агрегатов, применении новых компоновочных решений». Подготовка к контрольной работе. Подготовка к экзамену.	[1] - [4], [7] – [9]
---	--	---	----------------------

### Заочная форма обучения

ООП не предусмотрены

#### 5.2.5 Темы контрольных работ

1. Проверка гидравлических характеристик реконструируемой водопроводной сети объекта.
2. Реконструкция систем внутреннего водопровода (хозяйственно - питьевого), внутренней канализации реконструируемого жилого или общественного здания.
3. Проверка гидравлических характеристик реконструируемой канализационной сети объекта.

#### 5.2.6 Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

### 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебной работы	Организация деятельности студента
1	2
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно. Фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, отметить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Практические занятия — занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях с применением различных образовательных технологий. В итоге у каждого обучающегося должен быть выработан определенный профессиональный подход к решению каждой задачи и интуиция. На практических занятиях обучающиеся систематизируют, закрепляют и углубляют знания теоретического характера; учатся приемам решения практических задач, овладевают навыками и умениями выполнения расчетов, графических и других видов заданий; работают с книгой, служебной документацией и схемами, пользуются справочной и научной литературой; формируют



	умение учиться самостоятельно.
Самостоятельная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий».

### Традиционные образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий», проводятся с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

### Интерактивные технологии

По дисциплине «Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий» лекционные и практические занятия проводятся с использованием интерактивных технологий, организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды

Творческое задание составляет содержание, основу любого интерактивного метода. Творческое задание (особенно практическое и близкое к жизни обучающегося) придает смысл обучению мотивирует обучающихся. Неизвестность ответа и возможность найти свое собственное «правильное» решение, основанное на своем персональном опыте и опыте своего коллеги, друга, позволяют создать фундамент для сотрудничества, сообучения, общения всех участников образовательного процесса, включая педагога.

Под творческими заданиями понимаются такие учебные задания, которые требуют от обучающихся не простого воспроизводства информации, а творчества, поскольку задания содержат большой или меньший элемент неизвестности и имеют, как правило, несколько подходов.

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы необходимой для освоения дисциплины**

#### ***а) основная учебная литература:***

1. Кедров В С Санитарно – техническое оборудование зданий. Учебник/ Кедров, В С., Лыцов Е Н – 2-е издание перераб. – М: Стройиздат, 1989 г., 495 с.

2. Журба М Г., Соколов Л И, Говорова Ж М Водоснабжение : Проектирование систем и сооружений: учебное пособие. Т. 3. Системы распределения и подачи воды М: Издательство АСВ, 2010 г. 408 с.

3. Белецкий Б Ф Санитарно-техническое оборудование зданий (монтаж эксплуатация и ремонт), г. Ростов –на- Дону: Феникс, 2002

4. Воронов Ю В, Алексеев Е В, Пугачев Е А, Саломеев В П Водоотведение: учебник. М: Издательство АСВ, 2014 г. 414 с. . [Электронный ресурс]. – URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&d=312426](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&d=312426)

#### ***б) дополнительная учебная литература:***

5. СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85. М: ЦИТП Госстрой СССР, 1986 г. –72с.

6. Кедров В С, Исаев В Н, Орлов В А, Пальгунов П П, Сомов М А, Чухин В А «Водоснабжение и водоотведение», Москва: «Стройиздат», 2002

7. Цвелев Ф А Цвелев А Ф Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб. Г. Тверь: Интеграл, 2005 г.

8. Лукинских А А, Лукинских Н А Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и джкеров по формуле акад. НН Павловского. Издание 4-е, дополненное. Москва, Стройиздат, 1974.

#### ***в) перечень учебно-методического обеспечения***

9. Методические указания к контрольной работе по дисциплине «Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий». Астрахань. АГАСУ. 2017 г. – 16 с. <http://edu.aucu.ru>

### **8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения**

Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;

Office Pro+ Dev SL A Each Academic;

Apache Open Office;

7-Zip;

Adobe Acrobat Reader DC;

Internet Explorer;

Google Chrome;

Mozilla Firefox;

VLC media player;

### **8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. Образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>)

- Электронно-библиотечная системы
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbooks.ru/>)
  3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.ru/>)
- Электронные базы данных:
4. Научная электронная библиотека elibrary.ru (<https://elibrary.ru>)

**9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

N п/п	Наименование специальностей и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальностей помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитория для лекционных занятий 414006 пер. Шахтерский / ул. Л. Толстого / ул. Сеченова 2/29/2, аудитория № 301, 102 «б», 103 «б», 101 «б» учебный корпус №	<p><b>№301, учебный корпус №б</b> Комплект учебной мебели Переносной комплект мультимедийного оборудования. Наглядные пособия.</p> <p><b>№102 «б», учебный корпус №б</b> Комплект учебной мебели Переносной комплект мультимедийного оборудования. Наглядные пособия.</p> <p><b>№103 «б», учебный корпус №б</b> Комплект учебной мебели Переносной комплект мультимедийного оборудования. Наглядные пособия.</p> <p><b>№101 «б», учебный корпус №б</b> Комплект учебной мебели Переносной комплект мультимедийного оборудования</p>
2	Аудитория для практических занятий 414006 пер. Шахтерский / ул. Л. Толстого / ул. Сеченова 2/29/2, аудитория № 303, 102 «б», 101 «б» учебный корпус №	<p><b>№303, учебный корпус №б</b> Комплект учебной мебели Переносной комплект мультимедийного оборудования. Наглядные пособия.</p> <p><b>№102 «б», учебный корпус №б</b> Комплект учебной мебели Переносной комплект мультимедийного оборудования</p> <p><b>№101 «б», учебный корпус №б</b> Комплект учебной мебели Переносной комплект мультимедийного оборудования</p>
3	Аудитории для самостоятельной работы 414056 ул. Татищева, 18, литер А, аудитории №207, №09, №11, №12, главный учебный корпус	<p><b>№207, главный учебный корпус</b> Комплект учебной мебели Компьютеры - 16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет</p> <p><b>№09, главный учебный корпус</b> Комплект учебной мебели Компьютеры - 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет</p> <p><b>№11, главный учебный корпус</b> Комплект учебной мебели</p>

		Компьютеры - 16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет
		<b>№12, главный учебный корпус</b> Комплект учебной мебели Компьютеры - 15 шт. Доступ к сети Интернет
4	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций 414006 пер. Шахтерский / ул. Л. Толстого / ул. Сеченова 2/29/2, аудитория № 301, 303, 102 «б», 103 «б», 101 «б» учебный корпус №6	<b>№301, учебный корпус №6</b> Комплект учебной мебели Переносной комплект мультимедийного оборудования
		<b>№102 «б», учебный корпус №6</b> Комплект учебной мебели Переносной комплект мультимедийного оборудования
		<b>№103 «б», учебный корпус №6</b> Комплект учебной мебели Переносной комплект мультимедийного оборудования
		<b>№303, учебный корпус №6</b> Комплект учебной мебели Переносной комплект мультимедийного оборудования
4	Аудитория для текущей и промежуточной аттестации 414006 пер. Шахтерский / ул. Л. Толстого / ул. Сеченова 2/29/2, аудитория № 301, 303, 102 «б», 103 «б», 101 «б» учебный корпус №6	<b>№101 «б», учебный корпус №6</b> Комплект учебной мебели Переносной комплект мультимедийного оборудования
		<b>№301, учебный корпус №6</b> Комплект учебной мебели Переносной комплект мультимедийного оборудования
		<b>№102 «б», учебный корпус №6</b> Комплект учебной мебели Переносной комплект мультимедийного оборудования
		<b>№103 «б», учебный корпус №6</b> Комплект учебной мебели Переносной комплект мультимедийного оборудования

**10. Особенности организации обучения по дисциплине «Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).



Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



УТВЕРЖДАЮ

*Первый проректор*

/ И. Ю. Петрова /

(подпись)

И. О. Ф.

« 26 » 04 2018 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### Наименование дисциплины

Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

### По направлению подготовки

07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)*

### По профилю подготовки

«Реставрация объектов культурного наследия»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)*

### Кафедра

«Инженерные системы и экология»

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

**Разработчик:**

Старший преподаватель

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

 /А.Э. Усынина/  
(подпись) И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы разработаны для учебного плана 2018 г.


Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры  
«Инженерные системы и экология» протокол № 9 от 18 . 04 . 2018 г.

Заведующий кафедрой


 /Л.В. Боронина /  
(подпись) И. О. Ф.

**Согласовано:**


Председатель МСН «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия»  
профиль «Реставрация объектов культурного наследия»

 /Т.О. Цитман /  
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ

 /И.В. Аксюткина /  
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ

 /Н.Н. Савченко /  
(подпись) И. О. Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ:

	<b>Стр.</b>
<b>1.</b> Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля	6
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на у различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
1.2.3. Шкала оценивания	10
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	11
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	16



**1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине**

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлены в виде отдельного документа

**1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индекс и формулировка компетенции N	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 2)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п 5.1)		Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	
1	2	3	4	5
ПК- 5 - готовность ю разрабатывать проекты реконструкции сложившейся городской застройки в соответствии с ее историко-культурной значимостью и согласно функциональным, пространственно-композиционным, объемно-планировочным, инженерно-технологическим, социально-экономическим и экологическим требованиям охранам нормативам и законодательству на всех стадиях проектирования	Знать:			
	- основы реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий проектирования согласно функциональным, пространственно-композиционным, объемно-планировочным, инженерно-технологическим, социально-экономическим и экологическим требованиям	X	X	Зачет(вопросы 1-10)
	Уметь:			
	- разрабатывать проекты реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий согласно функциональным, пространственно-композиционным, объемно-планировочным, инженерно-технологическим, социально-экономическим и экологическим требованиям, выбирать материалы конструкции, технологии при реставрации систем водоснабжения и водоотведения с учетом экономических требований	X	X	Опрос устный по практическим занятиям по разделам дисциплины (вопросы 1-7)
Владеть:				
- навыками проектирования инженерных систем водоснабжения и водоотведения с учетом особенности реконструкции жилых и	X	X	Контрольная работа (тема 1-7)	

	общественных зданий			
ПК- 9 - способностью применять знания смежных специальностей в процессе разработки проектов реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия, ставить задачи специалистам смежникам, использовать традиционные строительные материалы и технологии и оценивать возможность применения современных инновационных материалов и технологий	Знать:			
	- смежные специальности в процессе разработки проектов реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий; традиционные и современные строительные материалы и технологии при реконструкции инженерных систем			Зачет (вопросы 11-18)
	Уметь:			
	- разрабатывать проекты реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий; применять современные инновационные материалы и технологии, способные при реконструкции обеспечивать энерго- и ресурсоэффективность проектных решений			Опрос устный по практическим занятиям по разделам дисциплины (вопросы 8-13)
	Владеть:			
- способностью оценивать возможность применения при разработке проектов реконструкции современных инновационных материалов и технологий			Контрольная работа (тема 8-12)	

**1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля**

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Опрос устный	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

**1.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ПК-5 - готовность к разработке проектов реконструкции сложившейся городской застройки в соответствии с ее историко-культурной значимостью и согласно функциональным пространственно-композиционным, объемно-планировочным, инженерно-технологическим, социально-экономическим и экологическим требованиям	<b>Знает:</b> (ПК-5) основы реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий проектирования согласно функциональным, пространственно-композиционным, объемно-планировочным, инженерно-технологическим, социально-экономическим и экологическим требованиям	Обучающийся не знает основы реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий проектирования согласно функциональным, пространственно-композиционным, объемно-планировочным, инженерно-технологическим, социально-экономическим и экологическим требованиям	Обучающийся знает основы реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий проектирования согласно функциональным, пространственно-композиционным, объемно-планировочным, инженерно-технологическим, социально-экономическим и экологическим требованиям, допускает неточности в ответе	Обучающийся твердо знает основы реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий проектирования согласно функциональным, пространственно-композиционным, объемно-планировочным, инженерно-технологическим, социально-экономическим и экологическим требованиям	Обучающийся знает основы реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий проектирования согласно функциональным, пространственно-композиционным, объемно-планировочным, инженерно-технологическим, социально-экономическим и экологическим требованиям, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	<b>Умеет:</b> (ПК-5) разрабатывать проекты реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий согласно	Не умеет разрабатывать проекты реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий согласно функциональным, пространственно-композиционным, объемно-планировочным, инженерно-технологическим, социально-экономическим и экологическим требованиям	В целом успешное, но не системное умение разрабатывать проекты реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий	В целом успешное, но содержит отдельные пробелы, умение разрабатывать проекты реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий	Сформированное умение разрабатывать проекты реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий согласно

<p>нормативам и законодательству на всех стадиях проектирования</p>	<p>функциональным пространственно-композиционным, объемно-планировочным, инженерно-технологическим, социально-экономическим и экологическим требованиям, выбирать материалы конструкции, технологии при реставрации систем водоснабжения и водоотведения с учетом экономических требований</p>	<p>пространственно-композиционным, объемно-планировочным, инженерно-технологическим, социально-экономическим и экологическим требованиям, выбирать материалы конструкции, технологии при реставрации систем водоснабжения и водоотведения с учетом экономических требований</p>	<p>согласно функциональным, пространственно-композиционным, объемно-планировочным, инженерно-технологическим, социально-экономическим и экологическим требованиям, выбирать материалы конструкции, технологии при реставрации систем водоснабжения и водоотведения с учетом экономических требований</p>	<p>общественных зданий согласно функциональным, пространственно-композиционным, инженерно-технологическим, социально-экономическим и экологическим требованиям, выбирать материалы конструкции, технологии при реставрации систем водоснабжения и водоотведения с учетом экономических требований</p>	<p>функциональным, пространственно-композиционным, объемно-планировочным, инженерно-технологическим, социально-экономическим и экологическим требованиям, выбирать материалы конструкции, технологии при реставрации систем водоснабжения и водоотведения с учетом экономических требований</p>
	<p>Владеет: (1 ТК-5) навыками проектирования инженерных систем водоснабжения и водоотведения с учетом особенности реконструкции жилых и общественных зданий</p>	<p>Обучающийся не владеет навыками проектирования инженерных систем водоснабжения и водоотведения с учетом особенности реконструкции жилых и общественных зданий</p>	<p>В целом успешное, но не системное владение навыками проектирования инженерных систем водоснабжения и водоотведения с учетом особенности реконструкции жилых и общественных зданий</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками владение навыками проектирования инженерных систем водоснабжения и водоотведения с учетом особенности реконструкции жилых и общественных зданий</p>	<p>Успешное и системное владение навыками проектирования инженерных систем водоснабжения и водоотведения с учетом особенности реконструкции жилых и общественных зданий</p>

ПК-9- способность ю применять знания смежных специальностей в процессе разработки проектов реконструкции или реставрации объектов архитектурного наследия, ставить задачи специалистам смежника м использовать традиционные строительные материалы и технологии и оценивать возможность применения современных инновационных материалов и технологий	<b>Знает:</b> (ПК-9) смежные специальности в процессе разработки проектов реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий; традиционные и современные строительные материалы и технологии при реконструкции инженерных систем	Обучающийся не знает смежные специальности в процессе разработки проектов реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий; традиционные и современные строительные материалы и технологии при реконструкции инженерных систем	Обучающийся знает смежные специальности в процессе разработки проектов реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий; традиционные и современные строительные материалы и технологии при реконструкции инженерных систем допускает неточности в ответе	Обучающийся твердо знает смежные специальности в процессе разработки проектов реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий; традиционные и современные строительные материалы и технологии при реконструкции инженерных систем	Обучающийся знает смежные специальности в процессе разработки проектов реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий; традиционные и современные строительные материалы и технологии при реконструкции инженерных систем
	<b>Умеет:</b> (ПК-9) разрабатывать проекты реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий; применять современные инновационные материалы и технологии, способные при реконструкции обеспечивать энерго- и ресурсоэффективность проектных решений	Не умеет разрабатывать проекты реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий; применять современные инновационные материалы и технологии, способные при реконструкции обеспечивать энерго- и ресурсоэффективность проектных решений	В целом успешное, но не системное умение разрабатывать проекты реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий; применять современные инновационные материалы и технологии, способные при реконструкции обеспечивать энерго- и ресурсоэффективность проектных решений	В целом успешное, но содержит отдельные пробелы умение разрабатывать проекты реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий; применять современные инновационные материалы и технологии, способные при реконструкции обеспечивать энерго- и ресурсоэффективность проектных решений	Сформированное умение разрабатывать проекты реконструкции систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий; применять современные инновационные материалы и технологии, способные при реконструкции обеспечивать энерго- и ресурсоэффективность проектных решений
	<b>Владеет:</b> (ПК-9) способность ю оценивать возможность применения при разработке проектов	Обучающийся не владеет способностью оценивать возможность применения при разработке проектов	В целом успешное, но не системное владение способностью оценивать возможность применения	В целом успешное, но содержит отдельные пробелы или сопровождающиеся	Успешное и системное владение способностью оценивать возможность применения при

	реконструкции современных инновационных материалов и технологий	реконструкции современных инновационных материалов и технологий	при разработке проектов реконструкции современных инновационных материалов и технологий	отдельными ошибками владение способностью оценивать возможность применения при разработке проектов реконструкции современных инновационных материалов и технологий	разработке проектов реконструкции современных инновационных материалов и технологий
--	---	---	---	--	---

### 1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5» («отлично»)	зачтено
продвинутый	«4» («хорошо»)	зачтено
пороговый	«3» («удовлетворительно»)	зачтено
ниже порогового	«2» («неудовлетворительно»)	не зачтено

**2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

## **ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **2.1 Зачет**

а) типовые вопросы (задания):

Знать ( ПК- 5):

1. Современное состояние систем водоснабжения.
2. Оценка безотказности и прогнозирование долговечности труб.
3. Бестраншейные методы реконструкции трубопроводов.
4. Диагностика технологического оборудования и строительных конструкций водозаборных сооружений.
5. Реконструкция водозаборных сооружений.
6. Определение необходимой эффективности работы очистных сооружений в связи с изменением качества поступающей воды из источника, расхода, требования к воде.
7. Выбор технологической схемы для реконструируемых сооружений, организация работ при реконструкции сооружения.
8. Реконструкция фильтров.
9. Особенности реконструкции отстойников.
10. Особенности реконструкции реагентного хозяйства.

Знать ( ПК- 9):

11. Реконструкция смесителей.
12. Реконструкция сорбционных и гиперфильтрационных установок.
13. Реконструкция канализационных сетей, насосных станций перекачки.
14. Реконструкция сооружений механической очистки сточных вод, решеток, песколовков, отстойников.
15. Реконструкция сооружений биологической очистки сточных вод.
16. Методы реконструкции сооружений доочистки сточных вод, обработка, обезвреживание и использование осадков.
17. Диагностика водопроводных и канализационных трубопроводов.
18. Диагностика насосных и технологических установок. Анализ засоряемости трубопроводов.

б) критерии оценивания.

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированное ТМ компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.



№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Не полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### 2.2 Контрольная работа

а) типовые вопросы (задания):

Владеть (ПК-5)

Тема 1. Проект реконструкции речеток

Тема 2. Проект реконструкции песколовков

Тема 3. Проект реконструкции первичных отстойников

Тема 4. Проект реконструкции аэротенков

Тема 5. Проект реконструкции стабилизаторов (метантенков или аэробных стабилизаторов).

Тема 6. Проект реконструкции сооружений по обработке осадков (иловых площадок или сооружений механического обезвоживания).

## Тема 7. Применение новых конструкций для обезжелезивания воды

Владеть (ПК-9)

Тема 8. Применение новых конструкций и технологий для деманганизации.

Тема 9. Применение новых конструкций и технологий для умягчения воды

Тема 10. Реконструкция фильтров.

Тема И. Очистка воды до питьевого качества с применением новых технологий для малых населенных пунктов.

Тема 12. Очистка сточных вод малых населенных пунктов с применением новых технологий

### б) критерии оценивания

Выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.

2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.

3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).

4. Наличие в конце работы полного списка литературы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы
5	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50%заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы
6	Не зачтено	Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50%задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.

### 2.3. Опрос устный

а) типовые вопросы (задания):

Уметь (ПК-5)

1. Основные задачи реконструкции водозаборных узлов со скважинами.

2. Основные задачи реконструкции водозаборных узлов со скважинами.
3. Реконструкция водозаборов из поверхностных источников.
4. Разработка методов интенсификации работы фильтров решеток, оголовков, сеток.
5. Пути повышения производительности за счёт использования новых конструктивных элементов.
6. Пути повышения производительности за счёт использования новых фильтровальных материалов.
7. Пути повышения производительности за счёт использования новых технологических приёмов.

Уметь (ПК - 9)

8. Пути повышения производительности за счёт использования повышающих энергетический потенциал загрузки пропуск марганцово-кислого калия через загрузку, магнитная или ультразвуковая обработка воды
9. Пути повышения производительности за счёт использования применение новых реагентов, способов их введения, сочетания и флокулянтами.
10. Пути улучшения гидравлического режима работы смесителей и камер хлопьеобразования.
11. Надёжность работы водоотводящих сетей, основные факторы влияющие на снижение надёжности
12. Подключение периферийных районов к существующей сети
13. Особенности расчетов сооружений станций водоподготовки при реконструкции и интенсификации сооружений

б) критерии оценивания

При оценке знаний на опросе (устном) учитывается:

1. Полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т. п.);
2. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
3. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
4. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
5. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
6. Использование дополнительного материала (обязательное условие);
7. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.
2	Хорошо	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
3	Удовлетворительно	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
4	Неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### 3. Методические материалы определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Поскольку учебная дисциплина призвана формировать несколько дескрипторов компетенций, процедура оценивания реализуется поэтапно:

**1-й этап:** оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения - дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными матрицей компетенций ООП (приложение к ООП). Экспертной оценке преподавателя подлежат уровни сформированности отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля или промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения по дисциплине.

**2-й этап:** интегральная оценка достижения обучающимися запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

#### Характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения	зачтено/ незачтено	Ведомость, зачетная книжка, учебная <u>карточка</u> , <u>портфолио</u>

		дисциплины		
2.	Контрольная работа	Раз в семестр по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
3.	Опрос устный	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя

Удовлетворительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированное <sup>TM</sup>компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин