

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Современное оборудование подачи и распределения воды

Код модуля
1143110(1)

Модуль
Современные технологии, сооружения и
оборудование очистки воды и сточных вод

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Аникин Юрий Викторович	кандидат химических наук, доцент	Доцент	водного хозяйства и технологии воды

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Плеханова

Авторы:

- Аникин Юрий Викторович, Доцент, водного хозяйства и технологии воды

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Современное оборудование подачи и распределения воды

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	4	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет Курсовая работа	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Современное оборудование подачи и распределения воды

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-3 -Способен организовать проектные работы и разрабатывать проектные решения для систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	З-10 - Формулировать принципы выбора систем водоснабжения З-11 - Демонстрировать понимание нормативной базы проектирования систем водоснабжения П-10 - Осуществлять обоснованный выбор насосного оборудования П-11 - Производить оценку проектной документации систем водоснабжения У-10 - Уметь грамотно использовать программное обеспечение для определения расчетных расходов системы водоснабжения У-11 - Уметь грамотно использовать знание	Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Курсовая работа Лекции Практические/семинарские занятия

	нормативной базы при проектировании систем водоснабжения	
--	--	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.40		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	1,7	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.40		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.60		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.60		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	1,14	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1.00		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.00		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		

Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
курсовая работа	1,15	100
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – 1.00		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Определение расчетных расходов воды населенного пункта в среде Excel
2. Подготовка исходных данных для проведения гидравлического расчета водопроводной сети
3. Проведение гидравлического расчета водопроводной сети в программе NetStream

4. Определение напоров насосов насосной станции второго подъема
5. Построение графиков пьезометрических линий
6. Построение графиков совместной работы насосов, водоводов и сети

Примерные задания

Определить расходы воды в городе по следующим данным:

- генплан города, выданный преподавателем;
- распределение площади города: жилая территория – 80%, дороги и площади - 13%, зеленые насаждения - 7%;
- плотность населения - 320 чел./ га жилой территории;
- степень благоустройства – жилые здания оборудованы водопроводом и канализацией с ваннами и централизованным горячим водоснабжением. Норма водопотребления 180 л/чел•сут.;
- в качестве наиболее крупных потребителей воды выделены бани и прачечные (15% жителей пользуются банями, число часов работы бань в сутки – 16, число часов работы прачечных в сутки - 10), туристический комплекс на 670 проживающих

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа № 1

Примерный перечень тем

1. Определение расчетных суточных и часовых расходов на хозяйственно-питьевые нужды
2. Произвести распределение расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды по часам суток
3. Определить расходы воды на наружное и внутреннее пожаротушение в населенном пункте
4. Определить расходы воды на наружное и внутреннее пожаротушение на промышленном предприятии

Примерные задания

1. Определить среднесуточный, максимальный и минимальный суточные расходы на хозяйственно-питьевые нужды жителей при норме водопотребления 130 л/чел сут, числе жителей 87 тысяч человек.
2. Определить максимальный и минимальный часовые расходы на хозяйственно-питьевые нужды жителей при норме водопотребления 150 л/чел сут, числе жителей 125 тысяч человек.
3. Произвести распределение расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды по часам суток при норме водопотребления 140 л/чел сут, числе жителей 126 тысяч человек.

4. Определить расходы воды на наружное и внутреннее пожаротушение в населенном пункте с число жителей 153 тысяч человек, преимущественная этажность зданий 6-8 этажей.

5. 4. Определить расходы воды на наружное и внутреннее пожаротушение на промышленном предприятии: категория по пожарной опасности В, степень огнестойкости II, ширина здания 54 м, объем здания 32 тыс. куб. м

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Трассировка водопроводной сети на генплане города

2. Определение путевых и узловых расходов воды по предварительно проведенной трассировке сети на плане города

3. Предварительное распределение расходов воды по участкам водопроводной сети с использованием законов Кирхгофа

4. Построение расчетной схемы водопроводной сети в программе NetStream

Примерные задания

1. На выданном генплане нанести магистральные водопроводные сети города, указать узлы водопроводной сети, определить расстояние между расчетными точками в соответствии с масштабом генплана, привязать к расчетным точкам сосредоточенных водопотребителей (бани, прачечные, промпредприятие, санаторно-туристические объекты)

2. В среде Excel произвести расчет путевых и узловых расходов воды с учетом данных, полученных при определении расчетных расходов и с учетом длин расчетных участков.

3. Произвести предварительное распределение расходов воды по участкам по составленной схеме магистральной водопроводной сети города с учетом расходов от насосной станции и водонапорной башни

4. По составленной схеме водопроводной сети и определенным узловым расходам построите расчетную схему в программе NetStream

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Системы наружного водопровода: классификация, состав, схемы

2. Расчет и проектирование систем наружного водопровода

3. Программное обеспечение для расчетов систем наружного водопровода.

4. Оборудование наружного водопровода: трубы, арматура, фасонные части.

5. Основное насосное оборудование водопроводных и канализационных насосных станций

6. Вспомогательное оборудование насосных станций

7. Перспективное оборудование систем наружного водопровода

8. Перспективное оборудование насосных станций систем водоснабжения и водоотведения.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3.2. Курсовая работа

Примерный перечень тем

1. Расчет и проектирование системы водоснабжения населенного пункта (с различными исходными данными и различными генпланами городов)

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.