

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление подготовки / специальность:** Строительство

**Профиль / специализация:** Принятие организационно-технологических и экономических решений в

**Дисциплина:** Ресурсосбережение в системах водоснабжения и водоотведения

**Формируемые компетенции:** ОПК-1  
ОПК-3  
ПК-1

### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным

## занятиям. Образец экзаменационного билета.

Примерный перечень вопросов к экзамену.

### **Компетенция -ОПК-1**

- 1 Основные схемы водоснабжения населенного пункта
- 2 Виды сточных вод. Системы водоотведения
- 3 Основные потребители воды и режим ее расходования
- 4 Схемы коллекторов водоотведения
- 5 Определение расчетных расходов воды
- 6 Основные элементы системы водоотведения
- 7 Свободные напоры в сети
- 8 Канализационные трубы и способы их соединения
- 9 Трассирование водопроводных сетей
- 10 Сооружения на сети водоотведения
- 11 Цель гидравлического расчета сети водоснабжения
- 12 Определение расчетных расходов сточных вод
- 13 Расчет тупиковых водопроводных сетей
- 14 Трассирование сетей водоотведения
- 15 Расчет кольцевых водопроводных сетей

### **Компетенция -ОПК-3**

- 16 Правила конструирования сетей водоотведения
- 17 Водопроводные трубы и виды их соединения
- 18 Гидравлический расчет сетей водоотведения
- 19 Арматура водопроводной сети
- 20 Расчет дождевых сетей водоотведения
- 21 Водонапорные башни (назначение, виды, устройство)
- 22 Классификация канализационных насосных станций. Насосы для перекачки сточных вод
- 23 Сооружения для забора воды из поверхностных источников

- 24 Устройство канализационных насосных станций
  
- 25 Сооружения для забора воды из подземных источников
- 26 Состав и свойства сточных вод
- 27 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения
- 28 Механическая очистка сточных вод
- 29 Основные параметры насосов
- Компетенция -ПК-1**
- 30 Обработка и обезвоживание осадка сточных вод
- 31 Классификация, устройство и принцип действия насосов
- 32 Биологическая очистка сточных вод
- 33 Характеристики насосов. Совместная работа насоса и трубопровода
- 34 Дезинфекция сточных вод и выпуск их в водоем
- 35 Параллельная и последовательная работа центробежных насосов
- 36 Очистка малых количеств сточных вод
- 37 Кавитация в насосах и допустимая высота всасывания
- 38 Очистка сточных вод предприятий
- 39 Устройство сетей водоснабжения и водоотведения в районах вечной мерзлоты
- 40 Водопроводные насосные станции
- 41 Показатели качества воды
- 42 Осветление и обесцвечивание воды (процессы и сооружения)
- 43 Обеззараживание воды
- 44 Обезжелезивание воды
- 45 Умягчение воды

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к401) Гидравлика и водоснабжение 2 семестр, учебный год доцент Ткаченко А.З.	Экзаменационный билет № по дисциплине Ресурсосбережение в системах водоснабжения и водоотведения для направления подготовки / специальности 08.04.01 Строительство профиль/специализация Принятие организационно-технологических и экономических решений в строительстве	«Утверждаю» Зав. кафедрой Акимов О.В., канд. техн. наук, доцент «__» _____ 20__ г.
1. Основные схемы водоснабжения населенного пункта <b>ОПК-1</b>		
2. Правила конструирования сетей водоотведения <b>ОПК-3</b>		
3. Обработка и обезвоживание осадка сточных вод <b>ПК-1</b>		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

Примерные темы РГР:

Вопросы:

1. Рациональное использование режимов ответвления природных и сточных вод.
  - состояние ресурсо- и энергосбережения в системах водоснабжения и водоотведения
  - энергосбережение, как фактор определяющий выбор систем ВиВ
2. Проектирование сооружений промывных вод в скорых фильтрах
  - опыт зарубежных стран в использовании скорых фильтров для очистки воды
  - основные способы обработки промывных вод
3. Энергосберегающие технологии в системах подачи и распределения воды
  - методы технологического расчета систем подачи и распределения воды
  - выбор оптимального решения систем водоснабжения на основе концепции энергосбережения
4. Технологические решения по использованию дождевой воды в бытовых целях в зданиях
  - ресурсосбережение в системе сбора и удаления дождевой воды
  - энергосберегающие системы дождевой канализации зданий и населенных пунктов
5. Ресурсосбережение в системе сбора и удаления твердых отходов в зданиях
  - особенности учета требований по энергосбережению в регионах с холодным и теплым климатом
  - пути повышения энергоэффективности зданий на стадии проектирования

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

#### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер

<p>Качество ответов на дополнительные вопросы</p>	<p>На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.</p>	<p>Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.</p>	<p>1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>
---	--	--	---	--

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.