

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление подготовки / специальность: Строительство

Профиль / специализация: Водоснабжение и водоотведение

Дисциплина: Водоснабжение. Очистка природных вод

Формируемые компетенции: ПК-7

ПК-8

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
-----------------	---	---------

Шкалы оценивания компетенций при защите курсового проекта/курсовой работы

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Низкий уровень	Содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать результаты проведенных расчетов (исследований); цель КР/КП не достигнута; структура работы нарушает требования нормативных документов; выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; язык не соответствует нормам научного стиля речи.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены не в полном объеме, цель не достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе присутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе практически отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП полно обучающийся излагает материал, дает правильное определение основных понятий; затрудняется или отвечает не правильно на некоторые вопросы	Хорошо
Высокий уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют и полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; четко и грамотно отвечает на вопросы	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 ПК-7:

1. Складирование, хранение и приготовление коагулянтов (ПК 7).
2. Фильтрующие материалы. Требования к фильтрующим материалам (ПК 7).
3. Обеззараживание воды хлором (ПК 7).
4. Обеззараживание воды хлорагентами (ПК 7).
5. Обеззараживание воды озоном (ПК 7).
6. Показатели качества воды. Требования к качеству питьевой воды (ПК 7).
7. Дозаторы переменной дозы. Устройство и область применения (ПК 7).
8. Приготовление и дозирование флокулянтов (ПК 7).
9. Удаление осадка из отстойников (ПК 7).
10. Обеззараживание воды бактерицидными лучами (ПК 7).
11. Повторное использование промывных вод фильтров (ПК 7).

Компетенция ПК-8:

1. Лотковые смесители и их расчет (ПК 8).
2. Классификация методов очистки воды. Выбор технологии осветления воды (ПК 8).
3. Реагенты, применяемые для очистки воды. Дозы и места их введения в очищаемую воду (ПК 8).
4. Коагулянты. Характеристика и область применения (ПК 8).
5. Фильтрование в направлении убывающей крупности зерен. Фильтровальные сооружения, использующие этот принцип (ПК 8).
6. Камеры хлопьеобразования (ПК 8).
7. Построение высотных схем станций очистки воды (ПК 8).
8. Выбор методов очистки воды в зависимости от ее качества (ПК 8).
9. Конструкции скорых фильтров и их элементов (ПК 8).
10. Флокулянты. Характеристика и область применения (ПК 8).
11. Дренажные системы скорых фильтров (ПК 8).
12. Известковое хозяйство на станции очистки воды (ПК 8).
13. Водовоздушная промывка скорых фильтров и ее расчет (ПК 8).
14. Реагентное хозяйство. Расчет сооружений реагентного хозяйства (ПК 8).
15. Вертикальные смесители и их расчет (ПК 8).
16. Дозаторы постоянной дозы. Устройство и область применения (ПК 8).
17. Смесители. Конструкции и расчет (ПК 8).
18. Осветлители воды. Конструкции осветлителей (ПК 8).
19. Конструкции горизонтальных отстойников и их расчет (ПК 8).
20. Контактные осветлители воды (ПК 8).
21. Примеси воды и их влияние на качество воды (ПК 8).
22. Тонкослойные отстойники (ПК 8).
23. Объемно-планировочное решение станции очистки воды. Генплан станции очистки воды (ПК 8).
24. Способы промывки фильтров. Расчет промывных устройств (ПК 8).
25. Безреагентные методы осветления воды (ПК 8).
26. Осветлители воды с рециркуляторами (ПК 8).
27. Камеры хлопьеобразования (ПК 8).
28. Методы обеззараживания воды (ПК 8)..
29. Построение высотных схем станций очистки воды (ПК 8).
30. Расчет скорых фильтров (ПК 8).
31. Расчет осветлителей (ПК 8).
32. Напорные и многослойные фильтры (ПК 8).
33. Медленные фильтры и микрофильтры (ПК 8).

ЗАДАНИЕ
к курсовой работе на тему
«Водопроводная станция очистки поверхностных вод»

Студенту группы.....

Исходные данные

1. Количество жителей в населенном местетыс. чел.
2. Норма водопотребления л/сут. чел.
3. Водопотребление промышленных предприятий..... м³/сут.
4. Расчетная зимняя температура воздуха - 32⁰ С.
5. Глубина промерзания грунта 2,5 м.
6. Качество воды поверхностного источника:
 - мутность воды 30 40 50 60 70 80 90 100 120 150 200 300 400 мг/л.
 - цветность 20 30 40 50 60 70 80 100 120 150 200 градусов.
 - плотный остаток 200 300 400 500 600 700 800 мг/л.
 - щелочность 0,5 0,7 0,8 0,9 1,0 1,2 1,3 1,5 1,7 1,8 2,0 мг-экв /л.
 - железо общее 0,0 0,1 0,2 0,3 0,5 1,0 1,5 2 3 4 5 6 7 8 9 10 мг/л.
 - коли - индекс 100 1000 2000 5000 8000 10000 15000 20000.
- остальные показатели качества соответствуют питьевому стандарту.
7. Отметка земли в месте размещения очистных сооружений 20,000 25,000
30,000 32,000 35,000 38, 000 45,000 50,000 65,000 80,000 85,000.

Состав проекта:

1. Пояснительная записка:
 - выбор метода очистки и состава водоочистных сооружений;
 - расчет и проектирование реагентного хозяйства;
 - расчет и проектирование основных водоочистных сооружений ;
 - расчет и подбор вспомогательного оборудования и сооружений;
 - гидравлический расчет коммуникаций;
 - расчет сооружений и оборудования для обеззараживания воды;
 - описание помещений и конструкции здания;
 - описание генерального плана станции.
2. Чертежи (2 листа):
 - генплан в масштабе 1:500, высотная схема, планы и разрезы здания
 - очистных сооружений в масштабе 1:100 (1:50), деталь сооружения

Задание выдано Срок сдачи.....

Преподаватель

ЗАДАНИЕ
расчетно-графической работе на тему
«Обеззараживание природных вод»
Студенту группы.....

Исходные данные

1. Полезная производительность водопровода..... тыс. м³/сут

Отметка земли площадки ОСВ.....

Микробиологические показатели качества воды в источнике

Показатель качества воды	Концентрация веществ		Требуемый технологический процесс
	В источнике водоснабжения	ПДК по СанПиН [2]	
Общее микробное число, единиц в 1 мл			
Общие колиформные бактерии, в 100 мл			
Споры сульфиредуцирующих клостридий			
Привкус, баллы			
Запах, баллы			
Водородный показатель, рН			

Задание выдано Срок сдачи.....

Преподаватель

Кафедра (к401) Гидравлика и водоснабжение 5 семестр, учебный год ст.преподаватель Устинова Е.В.	Экзаменационный билет № по дисциплине Водоснабжение. Очистка природных вод для направления подготовки / специальности 08.03.01 Строительство профиль/специализация Водоснабжение и водоотведение	«Утверждаю» Зав. кафедрой Акимов О.В., канд. техн. наук, доцент «__» _____ 20__ г.
1.Складирование, хранение и приготовление коагулянтов (ПК 7).		
2. Медленные фильтры и микрофильтры (ПК 8).		

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

3. 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.

Оценка ответа обучающегося при защите курсовой работы/курсового проекта

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Соответствие содержания КР/КП методике расчета (исследования)	Полное несоответствие содержания КР/КП поставленным целям или их отсутствие	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Качество обзора литературы	Работа в значительной степени не является самостоятельной	В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации	Полное соответствие критерию
Использование современных информационных технологий	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы	Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах	Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники	Полное соответствие критерию
Качество графического материала в КР/КП	Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др.	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении	Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др.
Грамотность изложения текста КР/КП	Много стилистических и грамматических ошибок	Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки	Есть отдельные грамматические ошибки	Текст КР/КП читается легко, ошибки отсутствуют
Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению КР/КП	Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению	Требования, предъявляемые к оформлению КР/КП, нарушены	Допущены незначительные погрешности в оформлении КР/КП	КР/КП соответствует всем предъявленным требованиям
Качество доклада	В докладе не раскрыта тема КР/КП, нарушен регламент	Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема КР/КП	Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей	Соблюдение времени, полное раскрытие темы КР/КП
Качество ответов на вопросы	Не может ответить на дополнительные вопросы	Знание основного материала	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок	Ответы точные, высокий уровень эрудиции

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