МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б. Н. Ельцина

Политехнический институт
Высшая школа архитектуры, дизайна и строительства

Фонд оценочных средств

по дисциплине "Водоснабжение и водоотведение "

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки 08.03.01 - РФ, 750500 - КР Строительство

Профиль «Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация (степень) выпускника –

Бакалавр.

Форма обучения – очная

2026

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 - РФ, 750500 - КР Строительство *«Промышленное и гражданское строительство»*

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании Высшей школы архитектуры, дизайна и строительства

протокол № 1 от 3 сентября 2026 г.

Руководитель подразделения		Кариев Б.С.
наименование кафедры	*подпись*	*расшифровка подписи*

Исполнители:

Ст. преп.		Черных-Рашевский И.А.
должность		*расшифровка подписи*
доцент		Иманбеков С.Т.
должность	*поопись*	*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель образовательной программы ПГС

		Сардарбекова Э.К.
личная подпись		*расшифровка подписи*

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	**Знать:** основные задачи ВВ, системы ВВ и принципы их функционирования; современные схемы систем водоснабжения и водоотведения; свойства материалов, из которых сделаны трубопроводы, водопроводные сети и сооружения на них **Уметь:** применять современные средства, методы, модели и законы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения практических задач в профессиональной деятельности; использовать прикладные программные средства для компьютерного моделирования процессов в профессиональной деятельности **Владеть** навыками решения профессиональных задач с привлечением соответствующего физико-математического аппарата; навыками выбора и использования наиболее эффективных математических методов для решения проблем	**Блок А** Перечень контрольных вопросов **Блок Б** Реферат
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	**Знать:** основные подходы к применению законов естественнонаучных дисциплин и математического аппарата **Уметь:** рассчитывать нормы и режимы водопотребления **Владеть** терминологией и основными понятиями в области водоснабжения и водоотведения	**Блок А** Перечень контрольных вопросов **Блок Б** Реферат
ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке	**Знать:** технические и программные средства реализации информационных технологий для решения задач в сфере профессиональной деятельности **Уметь: использовать справочную, конструкторскую и технологическую документацию** **Владеть** эффективными правилами, методами и средствами сбора и обмена информации; навыками хранения и обработки информации на компьютере;	**Блок А** Перечень контрольных вопросов **Блок Б** Реферат

проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	основными навыками работы с прикладными программными средствами в сфере профессиональной деятельности		

Раздел 2.

Технологическая карта дисциплины «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» » Курс 2, семестр 4 Количество ЗЕ – 3. Отчетность зачет с оценкой

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
Модуль 1					
Санитарно-техническое оборудование зданий	Текущий контроль	Посещаемость, активность, конспект, СРС-подготовка по заданным темам.	5	10	28
	Рубежный контроль	Реферат	7	12	
Модуль 2					
Системы водоснабжения зданий	Текущий контроль	Посещаемость, активность, конспект, СРС-подготовка по заданным темам.	6	10	34
	Рубежный контроль	Расчетно-графическая работа №1	8	14	
Модуль 3					
Системы водоотведения зданий	Текущий контроль	Посещаемость, активность, конспект, СРС-подготовка по заданным темам.	6	10	38
	Рубежный контроль	Расчетно-графическая работа №2	8	14	

ВСЕГО за семестр		40	70	
Промежуточный контроль (Зачет с оценкой)		20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине		60	100	

Примечание: За каждое пропущенное лекционное и практическое занятие снимается 0,5 балл. За активное участие на практическом занятии добавляется 0,5 балла.

Текущий контроль	самостоятельная работа обучающегося, посещаемость и активность на занятиях
Рубежный контроль	проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом
Промежуточный контроль	завершенная задокументированная часть учебной дисциплины – совокупность тесно связанных между собой модулей дисциплины.

Раздел 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Блок А

А. Вопросы для фронтального опрос *согласно тематике пройдённого материала на лекционных занятиях.*

. В результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

1. Виды движений жидкости.
2. Формулу Шези.
3. Формулу Бернулли.
4. Схемы и системы водоснабжения поселения, основные элементы системы.
5. Характеристику источников водоснабжения (поверхностных, подземных).
6. Водозаборные сооружения для поверхностных вод.
7. Водозаборные сооружения для подземных вод.
8. Зоны санитарной охраны, мероприятия и границы.
9. Насосные станции.
10. Свойства воды.
11. Методы очистки питьевой воды.
12. Способы обеззараживания питьевой воды.
13. Схема очистки воды, сооружения для очистки воды.
14. Водопроводные сети, схемы сетей.
15. Арматура, сооружения на водопроводной сети.
16. Материалы трубопроводов сетей водоснабжения. Определение глубины заложения водопроводных труб.
17. Системы и схемы водоснабжения зданий.
18. Элементы системы водоснабжения.
19. Вводы в здание. Водомерный узел, подбор счетчика воды.
20. Сеть, схемы сети. Требования к прокладке.
21. Противопожарные водопроводы.
22. Как строится аксонометрическая схема сети внутреннего водопровода?
23. Определение требуемого напора в сети водоснабжения здания.
24. Системы и схемы внутренней канализации.
25. Основные элементы, оборудование, арматура внутренней канализации.
26. Устройства для прочистки. Гидрозатворы.
27. Дворовая канализационная сеть.
28. Способы удаления сточных вод из квартир, зданий за пределы поселений.

29. Мусороудаление из зданий, мусоропроводы.
30. Способы переработки сточных вод.
31. Водостоки зданий. Схемы водостоков.
32. Элементы системы водостоков. Открытые и закрытые выпуски.
33. Системы и схемы системы канализации поселения.
34. Устройство и оборудование канализационной сети.
35. Материалы труб, колодцы, другие сооружения на сети.
36. Методы и сооружения для очистки сточных вод.
37. Схема канализационных очистных сооружений.

В результате изучения дисциплины студент должен **уметь**:

1. Определять виды движения жидкости.

2. Применять основные формулы гидравлики.
3. Правильно выбрать систему и схему водоснабжения поселений.
4. Охарактеризовать источник водоснабжения.
5. Определить вид водозаборного сооружения для поверхностных источников.
6. Определить вид водозаборного сооружения для подземных источников.
7. Определять зоны санитарной охраны.
8. Определять требуемый напор.
9. Подбирать марку насоса.
10. Определять вид арматуры.
11. Составить простейшую схему очистки воды.
12. Составить экспликацию водопроводной сети.
13. Подбирать счетчик воды.
14. Определять глубину заложения труб.
15. Сконструировать водомерный узел.
16. Проектировать водопроводные стояки на плане типового этажа.
17. Проектировать канализационные стояки на плане типового этажа.
18. Построить тупиковую схему водопроводной сети здания.
19. Построить кольцевую схему водопроводной сети здания.
20. Определять материал труб для наружных сетей.
21. Определять материал труб для внутренних сетей.
22. Построить аксонометрическую схему водопроводной сети.
23. Построить аксонометрическую схему канализационного стояка.
24. Построить схему продольной дворовой канализационной сети.
25. Проектировать выпуски из здания.
26. Проектировать водосточную систему зданий.
27. Рассчитывать канализационный расход.
28. Пользоваться нормативной документацией.
29. Проектировать систему мусороудаления из зданий.
30. Строить простейшую схему очистки сточных вод.

В результате изучения дисциплины студент должен **владеть**:

1. Основными терминами.
2. Навыками расчета простейших труб.
3. Навыками построения простейшей схемы водоснабжения.
4. Навыками определения водозаборного сооружения для поверхностных источников.
5. Навыками определения водозаборного сооружения для подземных источников.
6. Навыками определения санитарных зон.
7. Навыками подбора насосов.
8. Навыками проектирования санитарно-технических приборов в здании.
9. Навыками построения расчетных схем для водопроводной сети здания.

Блок В

Интерактивные часы

Тема 1

Трассировка, устройство и оборудования водопроводной сети. Водонапорные устройства и насосные станции. Методы мониторинга и оценки технического состояния оборудования элементов системы водоснабжения. Осмотр, ремонт, приемка вводимого оборудования.

Форма проведения - работа в малых группах.

Тема 2

Классификация схем и систем водоснабжения и водоотведения, учет расхода воды, стабилизация напоров, борьба с утечками воды.

Тема 3

Системы и схемы, основные элементы водоотведения населенных мест. Основные сведения по расчету сетей. Методы очистки сточных вод.

Форма проведение тем 2 и 3 лекция-дискуссия.

В отличие от лекции-беседы здесь преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы слушателей на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами. Дискуссия – это взаимодействие преподавателя и учащегося, свободный обмен мнениями, идеями и взглядами по исследуемому вопросу. Это оживляет учебный процесс, активизирует познавательную деятельность аудитории и, что очень важно, позволяет преподавателю управлять коллективным мнением группы, использовать его в целях убеждения, преодоления негативных

установок и ошибочных мнений некоторых обучаемых. Эффект достигается только при правильном подборе вопросов для дискуссии и умелом, целенаправленном управлении ею. Так же можно предложить слушателям проанализировать и обсудить конкретные ситуации, материал.

По ходу лекции-дискуссии преподаватель приводит отдельные примеры в виде ситуаций или кратко сформулированных проблем и предлагает студентам коротко обсудить, затем краткий анализ, выводы и лекция продолжается. Положительным в дискуссии является, то, что обучаемые согласятся с точкой зрения преподавателя с большой охотой, скорее в ходе дискуссии, нежели во время беседы, когда преподаватель лишь указывает на необходимость принять его позицию по обсуждаемому вопросу.

Данный метод позволяет преподавателю видеть, насколько эффективно слушатели используют полученные знания в ходе дискуссии. Отрицательное же то, что обучаемые могут неправильно определять для себя область изучения или не уметь успешно обсуждать возникающие проблемы. Поэтому в целом занятие может оказаться запутанным. Слушатели в этом случае могут укрепиться в собственном мнении, а не изменить его. Выбор вопросов для активизации учащихся и темы для обсуждения, составляется самим преподавателем в зависимости от конкретных дидактических задач, которые преподаватель ставит перед собой для данной аудитории.

Лекция с разбором конкретных ситуаций. Данная лекция по форме похожа на лекцию-дискуссию, однако, на обсуждение преподаватель ставит не вопросы, а конкретную ситуацию. Обычно, такая ситуация представляется устно или в очень короткой видеозаписи, диафильме. Поэтому изложение ее должно быть очень кратким, но содержать достаточную информацию для оценки характерного явления и обсуждения. Слушатели анализируют и обсуждают эти микроситуации и обсуждают их сообща, всей аудиторией.

Преподаватель старается активизировать участие в обсуждении отдельными вопросами, обращенными к отдельным обучаемым, представляет различные мнения, чтобы развить дискуссию, стремясь направить ее в нужное направление. Затем, опираясь на правильные высказывания и анализируя неправильные, ненавязчиво, но убедительно подводит слушателей к коллективному выводу или обобщению. Иногда обсуждение микроситуации используется в качестве пролога к последующей части лекции. Для того чтобы заинтересовать аудиторию, заострить внимание на отдельных проблемах, подготовить к творческому восприятию изучаемого материала. Чтобы сосредоточить внимание, ситуация подбирается достаточно характерная и острая. Однако это может потребовать слишком много учебного времени на ее обсуждение. Так, например, приведя ситуацию, слушатели повышения квалификации могут начать приводить примеры подобных ситуаций из собственного опыта, и дискуссия постепенно уходит в сторону других проблем. Хотя это весьма полезно, но основным содержанием занятия является лекционный материал, и преподаватель вынужден останавливать дискуссию. Вот почему подбор и изложение таких ситуаций должны осуществляться с учетом конкретных рассматриваемых вопросов. Кроме того, у преподавателя должна остаться возможность перенести дискуссию на специально планируемое занятие, считая свою задачу – заинтересовать слушателей – выполненной.

Тема 4

Наружная водоотводящая сеть. Устройство и оборудование водоотводящих сетей. Степень очистки и условия выпуска сточных вод в водоем. Профилактические осмотры, ремонт, приемка и освоение вводимого оборудования. Форма проведение тем 1 и 4 работа в малых группах.

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как дает всем обучающимся (в том числе и сенситивным личностям) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения, в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия.

При организации групповой работы с учащимися необходимо ориентироваться на следующие аспекты:

Первоначально следует выяснить, что учащиеся обладают базисными знаниями и умениями, необходимыми для выполнения группового задания; нехватка знаний очень скоро дает о себе знать: учащиеся быстро теряют интерес и перестают прилагать усилия для выполнения задания.

.

B.1. Примерная тематика рефератов:

Примерная тематика рефератов

1. Состояние поверхностных источников водоснабжения.
2. Состояние подземных источников водоснабжения.
3. Сравнительная характеристика источников водоснабжения.
4. Современные технологии подготовки питьевой воды.
5. Нанотехнологии в подготовке питьевой и сточной воды.
6. Модернизация насосных станций.
7. Применение насосных установок в системах водоснабжения и водоотведения.
8. Современные технологии прокладки водопроводных сетей.
9. Особенности водоснабжения и водоотведения в зарубежных странах.
10. Особенности проектирования многоэтажных зданий.
11. Реконструкция внутреннего водопровода с целью снижения потерь воды, тепловой и электрической энергии.
12. Современное оборудование для ремонта и прочистки санитарно-технического оборудования.
13. Внедрение современного санитарно-технического оборудования при строительстве зданий различного назначения.
14. Применение современных материалов для трубопроводов в системах В и В.
15. Реконструкция систем горячего водоснабжения зданий (защита систем от коррозии и отложений, теплоизоляция, проблема выбора: централизованные или децентрализованные системы теплоснабжения, экономические вопросы учета тепловой энергии).
16. Снижение потерь воды. Оценка нормативов водопотребления в жилых зданиях.
17. Современные технологии прокладки канализационных сетей.
18. Современные технологии очистки сточной воды.
19. Современные технологии переработки осадка сточных вод
20. Ливневая канализация поселений.

Блок D (промежуточный контроль)

Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации (зачет):

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

38. Виды движений жидкости.
39. Формулу Шези.
40. Формулу Бернулли.
41. Схемы и системы водоснабжения поселения, основные элементы системы.
42. Характеристику источников водоснабжения (поверхностных, подземных).
43. Водозаборные сооружения для поверхностных вод.
44. Водозаборные сооружения для подземных вод.
45. Зоны санитарной охраны, мероприятия и границы.
46. Насосные станции.
47. Свойства воды.
48. Методы очистки питьевой воды.
49. Способы обеззараживания питьевой воды.
50. Схема очистки воды, сооружения для очистки воды.
51. Водопроводные сети, схемы сетей.
52. Арматура, сооружения на водопроводной сети.
53. Материалы трубопроводов сетей водоснабжения. Определение глубины заложения водопроводных труб.
54. Системы и схемы водоснабжения зданий.
55. Элементы системы водоснабжения.
56. Вводы в здание. Водомерный узел, подбор счетчика воды.
57. Сеть, схемы сети. Требования к прокладке.
58. Противопожарные водопроводы.
59. Как строится аксонометрическая схема сети внутреннего водопровода?
60. Определение требуемого напора в сети водоснабжения здания.
61. Системы и схемы внутренней канализации.
62. Основные элементы, оборудование, арматура внутренней канализации.
63. Устройства для прочистки. Гидрозатворы.
64. Дворовая канализационная сеть.
65. Способы удаления сточных вод из квартир, зданий за пределы поселений.
66. Мусороудаление из зданий, мусоропроводы.
67. Способы переработки сточных вод.
68. Водостоки зданий. Схемы водостоков.
69. Элементы системы водостоков. Открытые и закрытые выпуски.
70. Системы и схемы системы канализации поселения.
71. Устройство и оборудование канализационной сети.
72. Материалы труб, колодцы, другие сооружения на сети.
73. Методы и сооружения для очистки сточных вод.
74. Схема канализационных очистных сооружений.

Задания для проверки уровней обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ:

. В результате изучения дисциплины студент должен уметь:

1. Применять основные формулы гидравлики.
2. Правильно выбрать систему и схему водоснабжения поселений.
3. Охарактеризовать источник водоснабжения.
4. Определить вид водозаборного сооружения для поверхностных источников.
5. Определить вид водозаборного сооружения для подземных источников.
6. Определять зоны санитарной охраны.
7. Определять требуемый напор.
8. Подбирать марку насоса.
9. Определять вид арматуры.
10. Составить простейшую схему очистки воды.
11. Составить экспликацию водопроводной сети.
12. Подбирать счетчик воды.
13. Определять глубину заложения труб.
14. Сконструировать водомерный узел.
15. Проектировать водопроводные стояки на плане типового этажа.
16. Проектировать канализационные стояки на плане типового этажа.
17. Построить тупиковую схему водопроводной сети здания.
18. Построить кольцевую схему водопроводной сети здания.

19. Определять материал труб для наружных сетей.
20. Определять материал труб для внутренних сетей.
21. Построить аксонометрическую схему водопроводной сети.
22. Построить аксонометрическую схему канализационного стояка.
23. Построить схему продольной дворовой канализационной сети.
24. Проектировать выпуски из здания.
25. Проектировать водосточную систему зданий.
26. Рассчитывать канализационный расход.
27. Пользоваться нормативной документацией.
28. Проектировать систему мусороудаления из зданий.
29. Строить простейшую схему очистки сточных вод.

В результате изучения дисциплины студент должен владеть:

1. Основными терминами.
2. Навыками расчета простейших труб.
3. Навыками построения простейшей схемы водоснабжения.
4. Навыками определения водозаборного сооружения для поверхностных источников.
5. Навыками определения водозаборного сооружения для подземных источников.
6. Навыками определения санитарных зон.
7. Навыками подбора насосов.
8. Навыками проектирования санитарно-технических приборов в здании.
9. Навыками построения расчетных схем для водопроводной сети здания.

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ

- зачет

При явке на зачет с оценкой студенты обязаны иметь при себе зачётные книжки, которые они предъявляют экзаменатору в начале зачета.

Преподавателю предоставляется право поставить зачет без опроса по билету тем студентам, которые набрали более 60 баллов за текущий и рубежный контроли.

На промежуточном контроле студент должен верно ответить на теоретические вопросы билета.

Оценка промежуточного контроля:

- min 20 баллов - Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (в случае, если при ответах на заданные вопросы
студент правильно формулирует основные понятия)
- 20-25 баллов – Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае, если студент правильно формулирует сущность заданной в билете проблемы и дает рекомендации по ее решению)
- 25-30 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ЛАДЕТЬ (в случае полного выполнения
- контрольного задания).

При оценке устных ответов на проверку уровня обученности ЗНАТЬ учитываются следующие критерии:

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.
3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

Отметкой (16-20 баллов) оценивается ответ, который показывает прочные знания по основным задачам ВВ, системы ВВ и принципы их функционирования; современные схемы систем водоснабжения и водоотведения; свойства материалов, из которых сделаны трубопроводы, водопроводные сети и сооружения на них

.

Отметкой (10-15 баллов) оценивается ответ, который показывает хорошие знания по основным задачам ВВ, системы ВВ и принципы их функционирования; современные схемы систем водоснабжения и водоотведения; свойства материалов, из которых сделаны трубопроводы, водопроводные сети и сооружения на них

.

Отметкой (5-10 баллов) оценивается ответ, который показывает не достаточно хорошие знания по основным задачам ВВ, системы ВВ и принципы их функционирования; современные схемы систем водоснабжения и водоотведения; свойства материалов, из которых сделаны трубопроводы, водопроводные сети и сооружения на них

Отметкой (1-4 баллов) оценивается ответ, который показывает очень слабые знания по основным задачам ВВ, системы ВВ и принципы их функционирования; современные схемы систем водоснабжения и водоотведения; свойства материалов, из которых сделаны трубопроводы, водопроводные сети и сооружения на них

При оценке ответов на проверку уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ учитываются следующие критерии:

Отметкой **(8-10 баллов)** оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы в ситуационном задании собственными словами; умеет использовать сведения по по основным задачам ВВ, системы ВВ и принципы их функционирования; современные схемы систем водоснабжения и водоотведения; свойства материалов, из которых сделаны трубопроводы, водопроводные сети и сооружения на них

Демонстрирует полное понимание проблемы. Все задачи и задания выполнены.

Отметкой **(4-7 баллов)** оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы в ситуационном задании собственными словами; но не приводит альтернативные решения проблемы; умеет использовать сведения по по основным задачам ВВ, системы ВВ и принципы их функционирования; современные схемы систем водоснабжения и водоотведения; свойства материалов, из которых сделаны трубопроводы, водопроводные сети и сооружения на них.

Демонстрирует значительное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.

Отметкой **(1-3 балла)** оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы в ситуационном задании собственными словами; слабо использует сведения по по основным задачам ВВ, системы ВВ и принципы их функционирования; современные схемы систем водоснабжения и водоотведения; свойства материалов, из которых сделаны трубопроводы, водопроводные сети и сооружения на них

Демонстрирует совсем небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Отметкой **(0 баллов)** оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа и даже не было попытки решить задачу.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Рубежный контроль

1. К заданиям даются готовые ответы на выбор, один правильный и остальные неправильные.
2. Обучающемуся необходимо помнить: в каждом задании с выбором одного правильного ответа правильный ответ должен быть.
3. За каждый правильно ответ – 5 баллов
4. Общая оценка определяется как сумма набранных баллов.
5. Отметка (в %).

УСТНЫЙ ОПРОС по аналитическим групповым заданиям и фронтальному опросу (текущий контроль)

№	Наименование показателя	Отметка (в %)
1	Оригинальность и убедительность	0-15
2	Понимание проблематики и адекватность трактовки	0-25
3	Обоснованное привлечение причинно-следственных связей и социологических данных (уместность и достоверность сведений)	0-40
4	Ключевые слова (их важность для заявленной темы, грамотное употребление, количество)	0-10
5	Логичность и последовательность устного высказывания	0-10
Всего баллов		**Сумма баллов**

Шкала оценивания доклада (рубежный контроль)

	Нет ответа -0 %	***Минимальный ответ - 31-60 %***	***Изложенный, раскрытый ответ - 60-69 %***		***Законченный полный ответ - 70-84 %***	***Образцовый, примерный, достойный подражания ответ - 85-100 %в***	***Отметка (в %)***
Раскрытие проблемы	-	*Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы*	*Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или выводы не обоснованы*		*Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны или обоснованы.*	*Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы сделаны.*	

Представление	-	*Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.*	*Представляемая информация не систематизирована и не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина*		*Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2-х профессиональных терминов.*	*Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.*	
Оформление	-	*Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации*	*Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации*		*Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2-х ошибок в представляемой информации*	*Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представленной информации*	
Ответы на вопросы	-	*Нет ответов на вопросы*	*Только ответы на элементарные вопросы*		*Ответы на вопросы полные или частично полные.*	*Ответы на вопросы полные с приведением примеров и пояснений*	
Итоговая оценка							

Шкала оценивания реферата (рубежный контроль)

№	**Наименование показателя**	Отметка (%)
	Форма	3
1	Деление текста на введение, основную часть и заключение	0-1,5
2	Логичный и понятный переход от одной части к другой, а также внутри частей	0-1,5
	Содержание	**8**
1	Соответствие теме	0-2

2	Наличие основной темы (тезиса) в вводной части и обращенность вводной части к читателю	0-2
3	Развитие темы (тезиса) в основной части (раскрытие основных положений через систему аргументов, подкрепленных фактами, примерами и т.д.)	0-2
4	Наличие выводов, соответствующих теме и содержанию основной части	0-2
Доклад		**4**
1	Правильность и точность речи во время защиты	0-1
2	Широта кругозора (ответы на вопросы)	0-2
3	Выполнение регламента	0-1
Всего баллов		15

Текущий контроль

УСТНЫЙ ОПРОС по аналитическим групповым заданиям и фронтальному опросу

№	Наименование показателя	Отметка (в %)
1	Оригинальность и убедительность	0-15
2	Понимание проблематики и адекватность трактовки	0-25
3	Обоснованное привлечение причинно-следственных связей и социологических данных (уместность и достоверность сведений)	0-40
4	Ключевые слова (их важность для заявленной темы, грамотное употребление, количество)	0-10
5	Логичность и последовательность устного высказывания	0-10
Всего баллов		**Сумма баллов**

Раздел 5. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» **и выполнению контрольных заданий**

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ

- зачет с оценкой

При явке на зачет с оценкой студенты обязаны иметь при себе зачётные книжки, которые они предъявляют экзаменатору в начале зачета.

Преподавателю предоставляется право поставить зачет без опроса по билету тем студентам, которые набрали более 60 баллов за текущий и рубежный контроли.

На промежуточном контроле студент должен верно ответить на теоретические вопросы билета.

Оценка промежуточного контроля:

- min 20 баллов - Вопросы для проверки уровня обученности
- ЗНАТЬ (в случае, если при ответах на заданные вопросы

студент правильно формулирует основные понятия)
- 20-25 баллов – Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае, если студент правильно формулирует сущность заданной в билете проблемы и дает рекомендации по ее решению)
- 25-30 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае полного выполнения контрольного задания).

ПРАВИЛА ПОДГОТОВКИ К ИНТЕРАКТИВНЫМ ЗАНЯТИЯМ

Метод "Мозговой штурм"

представляет собой оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастичных. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

На первом этапе проведения «мозгового штурма» группе задается определенная проблема для обсуждения, магистранты знакомятся с предлагаемой ситуацией, с проблемой, над решением которой им предстоит работать, а также с целью, которую им нужно достичь. Студенты по очереди высказывают предложения.

На втором этапе обсуждают высказанные предложения, возможна дискуссия. На третьем этапе группа представляет презентацию результатов по заранее определенному принципу.

Для проведения «мозгового штурма» возможно деление студентов на несколько групп:

генераторы идей, которые высказывают различные предложения, направленные на разрешение проблемы;

критики, которые пытаются найти отрицательное в предложенных идеях;

аналитики, которые привязывают выработанные предложения к конкретным реальным условиям с учетом критических замечаний.

Правила работы в группе:

• быть активным.
• уважать мнение участников.
• быть доброжелательным.
• быть пунктуальным, ответственным.
• не перебивать.
• быть открытым для взаимодействия.
• быть заинтересованным.
• придерживаться регламента.
• креативность.
• уважать правила работы в группе

Метод "Работа в малых группах"

Работа в малых группах представляет собой метод группового обсуждения кого-либо вопроса, направленного на достижение лучшего взаимопонимания и нахождения истины. Групповое обсуждение способствует лучшему усвоению изучаемого материала. Оптимальное количество участников - 5-7 человек. Перед обучающимися ставиться проблема, выделяется определенное время, в течение которого они должны подготовить аргументированный обдуманный ответ.

Студент самостоятельно прорабатывает материал по теме занятия. Преподаватель может устанавливать правила проведения группового обсуждения –

задавать определенные рамки обсуждения, ввести алгоритм выработки общего мнения, назначить лидера и др. В результате группового обсуждения вырабатывается групповое решение / выводы (рефлексия) совместно с преподавателем. Примерный перечень вопросов для проведения рефлексии:

• что произвело на вас наибольшее впечатление?
• что вам помогало в процессе занятия для выполнения задания, а что мешало?
• есть ли что-либо, что удивило вас в процессе занятия?
• чем вы руководствовались в процессе принятия решения?
• учитывалось ли при совершении собственных действий мнение участников группы?
• как вы оцениваете свои действия и действия группы?
• если бы вы играли в эту игру еще раз, чтобы вы изменили в модели своего поведения?

Правила работы в группе:

• быть активным.
• уважать мнение участников.
• быть доброжелательным.
• быть пунктуальным, ответственным.
• не перебивать.
• быть открытым для взаимодействия.
• быть заинтересованным.
• придерживаться регламента.
• креативность.
• уважать правила работы в группе

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА.

1. Тема реферата выбирается в соответствии с Вашими интересами и не обязательно должна соответствовать приведенному ниже примерному перечню. Важно, чтобы в реферате: во-первых, были освещены как научные, так и социальные стороны проблемы; а во-вторых, представлены как общетеоретические положения, так и конкретные примеры. Особенно приветствуется использование собственных примеров из окружающей Вас жизни.

2. Реферат должен основываться на проработке нескольких дополнительных к основной литературе источников. Как правило, это специальные монографии или статьи. Во многих регионах регулярно издаются Доклады о состоянии окружающей среды. Рекомендуется использовать также в качестве дополнительной литературы научно-популярные журналы: "Природа", "Наука и жизнь", "Химия и жизнь", "Энергия" и др, а также газеты специализирующиеся на природоохранной тематике.

3. План реферата должен быть авторским. В нем проявляется подход автора, его мнение, анализ проблемы.

4. Все приводимые в реферате факты и заимствованные соображения должны сопровождаться ссылками на источник информации. Например: ... Нас заинтересовало снижение рождаемости, зарегистрированное в последнее время в России (Население России, 2008)... или ... Установлено, что в крупных городах, таких как Москва, уровень загрязнения воздуха в некоторые часы может превышать предельно допустимые концентрации в 10 и более раз (Лихачева, Смирнова, 2006) ...

5. Недопустимо просто скомпоновать реферат из кусков заимствованного текста. Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника и страницы, например: "Проанализировав историю человечества за 2400 лет, А.Л.Чижевский установил связь между циклами исторических событий и солнечной активностью, причем равны они в среднем, 11 годам." (Лупачев, 1995, с.39). Отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и, в соответствии с установившейся научной этикой, считается грубым нарушением авторских прав.

6. Реферат оформляется в виде текста на листах стандартного формата (А- 4). Начинается с титульного листа, в котором указывается название вуза, учебной дисциплины, тема реферата, фамилия и инициалы студента, номер академической группы или название кафедры, год и географическое место местонахождения вуза. Затем следует оглавление с указанием страниц разделов. Сам текст реферата желательно подразделить на разделы: главы, подглавы и озаглавить их. Приветствуется использование в реферате количественных данных и иллюстраций (графики, таблицы, диаграммы, рисунки).

7. Завершают реферат разделы "Заключение" и "Список использованной литературы". В заключении представлены основные выводы, ясно сформулированные в тезисной форме и, обычно, пронумерованные.

8. Список литературы должен быть составлен в полном соответствие с действующим стандартом (правилами), включая особую расстановку знаков препинания. Для этого достаточно использовать в качестве примера любую книгу изданную крупными научными издательствами: "Наука", "Прогресс", "Мир", "Издательство МГУ" и др. Или приведенный выше список литературы. В общем

случае наиболее часто используемый в нашей стране порядок библиографических ссылок следующий:

Автор И.О. Название книги. Место издания: Издательство, Год издания. Общее число страниц в книге.

Автор И.О. Название статьи // Название журнала. Год издания. Том___. № __. Страницы от ___до ___.

Автор И.О. Название статьи / Название сборника. Место издания: Издательство, Год издания. Страницы от ___до ___.

9. Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ ДОКЛАДА С ПРЕЗЕНТАЦИЕЙ.

зарисовать схемы и ответить на контрольные вопросы.
Требования к отчетным материалам и документам: предоставить краткий конспект, схемы, таблицы.
4. Рефераты
Цель работы: научиться собирать и систематизировать информационные материалы; знать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности; уметь логически верно, аргументировано и ясно строить письменную речь;
4.1Общие методические указания
Для подготовки реферата необходимо найти в библиотеке указанные ниже материалы (журналы по специальности, учебные пособия, учебники, интернет-сайты). Внимательно изучить литературу, разобраться в описаниях, схемах, расчетах.
Журналы следует просмотреть за последние пять лет. Если будет мало информации, то просмотреть еще несколько лет. В первую очередь следует просмотреть журналы, названия которых выделены жирным шрифтом. Можно также пользоваться любой литературой, соответствующей теме доклада, в том числе материалами Интернета.
4.2Реферат должен содержать:
• Оглавления разделов и подразделов;
• Цели и задачи решения указанной проблемы;
• Основной материал, примеры, схемы, выводы
• Список использованной литературы
4.3. Оформление реферата
Реферат должен быть оформлен на 12-15 листах белой бумаги формата А4 в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению письменных работ: СТО ИрГТУ 005-2007. Система менеджмента качества: учебнометодическая деятельность. Общие требования к оформлению текстовых и графических работ студентов.
Реферат должен быть представлен преподавателю в сроки, назначенные при выдаче задания.
5. Подготовка к докладу по реферату
Цель работы: Умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь.
Доклад является кратким изложением написанного реферата.
Доклад должен быть доложен преподавателю и студентам в четкой форме, в соответствии с заданной темой, в назначенное время.
Продолжительность доклада 8-10 мин.
6. Исходные данные к РГР в приложении 2.
7. Методические указания к выполнению РГР в приложении 3-4.

Мультимедийные презентации - это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint. Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления её в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов навыки работы на компьютере.

Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint.

Требование к студентам по подготовке презентации и ее защите на занятиях в

виде доклада.

1. Тема презентации выбирается студентом из предложенного списка ФОС и должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме занятия.

2. Этапы подготовки презентации

Составление плана презентации (постановка задачи; цели данной работы)

Продумывание каждого слайда (на первых порах это можно делать вручную на бумаге), при этом важно ответить на вопросы:

- как идея этого слайда раскрывает основную идею всей презентации?
- что будет на слайде?
- что будет говориться?
- как будет сделан переход к следующему слайду?

3. Изготовление презентации с помощью MS PowerPoint:

- Имеет смысл быть аккуратным. Неряшливо сделанные слайды (разнобой в шрифтах и отступах, опечатки, типографические ошибки в формулах) вызывают подозрение, что и к содержательным вопросам студент - докладчик подошёл спустя рукава.

- Титульная страница необходима, чтобы представить аудитории Вас и тему Вашего доклада.

- Количество слайдов не более 30.

- Оптимальное число строк на слайде — от 6 до 11.

- Распространённая ошибка — читать слайд дословно. Лучше всего, если на слайде будет написана подробная информация (определения, формулы), а словами

будет рассказываться их содержательный смысл. Информация на слайде может быть более формальной и строго изложенной, чем в речи.

- Оптимальная скорость переключения — один слайд за 1–2 минуты.

- Приветствуется в презентации использовать больше рисунков, картинок, формул, графиков, таблиц. Можно использовать эффекты анимации.

- При объяснении таблиц необходимо говорить, чему соответствуют строки, а чему — столбцы.

- Вводите только те обозначения и понятия, без которых понимание основных идей доклада невозможно.

- В коротком выступлении нельзя повторять одну и ту же мысль, пусть даже другими словами — время дорого.

- Любая фраза должна говориться зачем-то. Тогда выступление будет цельным и оставит хорошее впечатление.

- Последний слайд с выводами в коротких презентациях проговаривать не надо.

- Если на слайде много формул, рекомендуется набирать его полностью в MS Word (иначе формулы приходится размещать и выравнивать на слайде вручную). Для этого удобно сделать заготовку — пустой слайд с одним большим Word-объектом «Вставка / Объект / Документ Microsoft Word», подобрать один раз его размеры и размножить на нужное число слайдов. Основной шрифт в тексте и формулах рекомендуется изменить на Arial или ему подобный; шрифт Times плохо смотрится издалека. Обязательно установите в MathType основной размер шрифта равным основному размеру шрифта в тексте. Никогда не выравнивайте размер формулы вручную, вытягивая ее за уголок.

4. Студент обязан подготовить и выступить с докладом в строго отведенное время преподавателем, и в срок.

5. Инструкция докладчикам.

- сообщать новую информацию;

- использовать технические средства;

- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации;

- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;

- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; дискуссия - 5 мин.;

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название презентации;

- сообщение основной идеи;

- современную оценку предмета изложения;

- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;

- живую интересную форму изложения;

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура

теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио - визуальных и визуальных материалов.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.