

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 02.07.2025 13:37:41

Уникальный программный ключ:

43ba42f5dca24116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования

ОПОП по направлению подготовки
35.03.11 Гидромелиорация

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
**Б1.В.07 Основы сельскохозяйственного водоснабжения и
обводнения**

**Направленность (профиль) «Строительство и эксплуатация
гидромелиоративных систем» с дополнительной квалификацией
«Экономист предприятия»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов
Разработчик, Канд. геогр. наук, доцент	И.Г. Ушакова

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-2	Способен к организации комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	ИД-З _{ПК-2} осуществляет оценку мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	системы и схемы водоснабжения населенных пунктов и объектов сельского хозяйства	обосновывать выбор тех или иных сооружений для систем водоснабжения и обводнения на мелиорируемых территориях	выбора оптимальных решений по инженерной подготовке территории

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной
дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представител я производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1			тестирование		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- РГР	2.1			Собеседование по РГР		
Текущий контроль:	3					
- Самостоятельное изучение тем	3.1	Вопросы для самоподго- товки	Взаимное обсужде- ние по итогам выполнен ных групповы х заданий			
- в рамках практических занятий и подготовки к ним	3.2			Опрос устный		
- в рамках обще- университетской системы контроля успеваемости	3.3					Электронн ое тестирова ние по распоряже нию администр ации
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4					
- по итогам изучения дисциплины	4.1			Электронное тестирование		
Итоговый контроль	4.2	Вопросы для подготовки к тестированию (для зачета)		Дифференци- рованный зачет		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Вопросы для входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для выполнения РГР.
	Критерии приема индивидуальных результатов выполнения РГР
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам практических и лекционных занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам практических занятий
4. Средства для рубежного контроля	Тестовые вопросы для проведения контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы контроля
5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Вопросы для проведения итогового контроля (дифференцированный зачет)
	Критерии оценки ответов на вопросы итогового контроля

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции и	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ПК-2 Способен к организации комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	ИД-3 _{ПК-2} осуществляет оценку мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий	Полнота знаний	системы и схемы водоснабжения населенных пунктов и объектов сельского хозяйства	Не знает системы и схемы водоснабжения населенных пунктов и объектов сельского хозяйства	Поверхностно знаком с системами и схемами водоснабжения населенных пунктов и объектов сельского хозяйства	Знает системы и схемы водоснабжения населенных пунктов и объектов сельского хозяйства	Хорошо знает системы и схемы водоснабжения населенных пунктов и объектов сельского хозяйства	Сдача РГР, электронное тестирование
		Наличие умений	обосновывает выбор тех или иных сооружений для систем водоснабжения и обводнения на мелиорируемых территориях	Не умеет обосновывать выбор тех или иных сооружений для систем водоснабжения и обводнения на мелиорируемых территориях	Может неуверенно обосновать выбор тех или иных сооружений для систем водоснабжения и обводнения на мелиорируемых территориях	Умеет обосновывать выбор тех или иных сооружений для систем водоснабжения и обводнения на мелиорируемых территориях	Уверенно обосновывает выбор тех или иных сооружений для систем водоснабжения и обводнения на мелиорируемых территориях	
		Наличие навыков (владение опытом)	выбора оптимальных решений по инженерной подготовке территории, в том числе для целей водоснабжения и обводнения	Не владеет опытом выбора оптимальных решений по инженерной подготовке территории, в том числе для целей водоснабжения и обводнения	Слабо владеет опытом выбора оптимальных решений по инженерной подготовке территории, в том числе для целей водоснабжения и обводнения	Владеет опытом выбора оптимальных решений по инженерной подготовке территории, в том числе для целей водоснабжения и обводнения	Свободно владеет опытом выбора оптимальных решений по инженерной подготовке территории, в том числе для целей водоснабжения и обводнения	

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

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Расчетно-графическая работа

- Цель: Закрепить и углубить знания, полученные в процессе изучения теоретического материала.
- Критерии оценки: Выполненные расчетно-графические работы сдаются на проверку преподавателю. При обнаружении ошибок работы возвращается студенту на исправление и доработку. При большом количестве пропусков возможно собеседование по работам.
- Примерный перечень тем:
 - **Системы водоснабжения населенного пункта №....**

При составлении задания для расчетно-графических работ обучающиеся имеют возможность предложить преподавателю использовать данные, полученные на учебной практике, либо на производстве.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

«Зачтено» - выставляется обучающемуся, если РГР выполнена без замечаний.

«Не зачтено» - выставляется, если в РГР допущены ошибки, требующие обязательного исправления.

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Виды потребителей воды.
2. Определение потерь напора в трубопроводах.
3. Типы насосов, применяемых в системах водоснабжения.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы входного контроля

- **«зачтено»** - выставляется обучающемуся, если получено более 50% правильных ответов.
- **«не зачтено»** - выставляется обучающемуся, если получено менее 50% правильных ответов.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ для текущего контроля

Тема. Основные виды труб, их характеристики и способы соединения.

1. Перечислите типы водопроводной арматуры и ее назначение.
2. Дайте классификацию задвижек по конструкции.
3. Перечислите назначение, место установки и основные детали задвижек.
4. Перечислите назначение, место установки и основные детали вентиля.
5. Перечислите типы предохранительной арматуры и ее назначение.
6. Перечислите назначение, место установки и основные детали гасителя гидравлических ударов.
7. Перечислите назначение, место установки и основные детали вентуза.
8. Перечислите типы, назначение, место установки и основные детали обратных клапанов.

9. Перечислите типы водоразборной арматуры и ее назначение.
10. Водоразборная колонка (назначение, основные детали и принцип работы).
11. Пожарный гидрант (назначение, основные детали и принцип работы).
12. Гидрант-колонка (назначение, основные детали и принцип работы).
13. Принцип установки водопроводных колодцев на сети.
14. Укажите места и условия установки арматуры на сети.

Тема. Водопроводная арматура.

1. Достоинства и недостатки чугунных труб
2. Чугунные трубы (соединение с заделкой стыка цементом или асбестоцементом): подготовка труб, порядок соединения, уход за стыками, гидроизоляция.
3. Чугунные трубы (на самоуплотняющихся манжетах): условия применения данного способа, порядок соединения.
4. Достоинства и недостатки асбестоцементных труб.
5. Порядок соединения асбестоцементных труб с помощью двухбуртной муфты.
6. Порядок соединения асбестоцементных труб с помощью болтовой муфты.
7. Порядок соединения асбестоцементных труб с помощью самоуплотняющейся асбестоцементной муфты (САМ).
8. Достоинства и недостатки полимерных труб.
9. Порядок соединения полиэтиленовых труб контактной сваркой.
10. Достоинства и недостатки железобетонных труб.
11. Порядок соединения железобетонных труб.
12. Достоинства и недостатки стальных труб.
13. Стальные трубы: подготовка труб, порядок соединения.
14. Соединение труб внутреннего водопровода.

Тема. Испытание трубопроводов, промывка и дезинфекция.

1. Назовите виды испытания трубопроводов.
2. Подготовка участка к проведению испытания.
3. Порядок проведения испытания трубопровода на прочность.
4. Порядок проведения испытания трубопровода на герметичность
5. Порядок проведения пневматического испытания трубопровода.
6. Промывка и дезинфекция трубопровода после проведенного испытания.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ текущего контроля

- «зачтено» выставляется, если студент ответил на вопросы контрольной работы и раскрыл теоретическое содержание темы.

- «не зачтено» выставляется, если студент ответил на вопросы контрольной работы и не смог раскрыть теоретическое содержание темы.

ВОПРОСЫ для текущего контроля

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому студент должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

Средства для рубежного контроля

ВОПРОСЫ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ №1

1. Суточное и годовое водопотребление. Категории водопотребителей.
2. Расчетные расходы воды, необходимые для проектирования систем водоснабжения.
3. Основные способы транспортирования воды. Классификация водоводов. Материал. Способы укладки.
4. Трассировка водопроводной сети. Рекомендации при трассировке сети. Минимальные расстояния от водопровода до других коммуникаций и сооружений.

5. Зонирование систем водоснабжения. Типы зонных схем, условия применения, выбор схемы зонирования.

6. Требуемые свободные напоры в сети.

7. Основные системы противопожарных водопроводов. Пожарные расходы и напоры. Пожарные запасы и их размещение.

ВОПРОСЫ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ №2

1. Характеристики основных элементов систем водоотведения.
2. Система водоотведения. Классификация. Достоинства и недостатки, условия применения.
3. Системы водоотведения для промышленных предприятий. Коэффициенты использования воды.
4. Схемы водоотводящих сетей – классификация, расположение основных элементов. Факторы, влияющие на выбор схемы.
5. Трассировка водоотводящих сетей – типы, условия применения, достоинства и недостатки
6. Удельные нормы водоотведения. Расчетные расходы, коэффициенты неравномерности.
7. Определение расчетных расходов для участков сети водоотведения (методы).
8. Глубины заложения трубопроводов сети водоотведения.
9. Трубы водоотводящих сетей. Пропускная способность, уклоны, степень наполнения трубопроводов.
10. Гидравлический расчет самотечных трубопроводов.
11. Скорости в трубопроводах водоотводящих сетей. Способы соединения труб.
12. Сооружения на канализационных сетях.
13. Способы строительства водоотводящих сетей.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

самоподготовки по темам занятий

- оценка **«зачтено»** выставляется, если студент смог полно осветить основное теоретическое содержание вопросов;
- оценка **«не зачтено»** выставляется, если студент, не смог раскрыть содержание вопросов.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

для контроля знаний по дисциплине

« Основы сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения »

1. Комплекс взаимосвязанных устройств и сооружений, обеспечивающих потребителей водой в требуемом количестве и заданного качества – это

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ

система водоснабжения

2. Системы водоснабжения по назначению бывают:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

хозяйственно-бытовая

+ *хозяйственно-питьевая*

промышленная

+ *производственная*

+ *противопожарная*

классическая

3. Системы водоснабжения по способу доставки и распределения воды бывают:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

групповая

противопожарная

локальная

+ *централизованная*

+ *децентрализованная*

+ *комбинированная.*

4. Системы водоснабжения по способу подачи воды бывают:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- + *с механическим подъемом воды*
 - оборотные
 - замкнутые
- + *самотечные (гравитационные)*

5. Системы водоснабжения по кратности использования воды (для предприятий) бывают:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- самотечные
 - + *прямоточные*
- + *оборотные*
 - + *замкнутые*
- + *с последовательным использованием*
 - местные
 - классические
 - гравитационные

6. Системы водоснабжения по назначению объединяют когда

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- + *это выгодно экономически*
- + *требования, предъявляемые к качеству воду одинаковые*
 - количество жителей в населенном пункте не превышает 5000 человек
 - позволяет дебит источника водоснабжения

7. Соответствие между численностью населения и категорией надежности системы

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| 1. Первая категория | а. Свыше 50000 человек |
| 2. Вторая категория | б. От 5000 до 50000 человек |
| 3. Третья категория | в. До 5000 человек |

+ 1 – а; 2 – б; 3 – в.

8. Продолжительность снижения подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды для 1, 2 и 3 категории надежности систем водоснабжения.

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. 3 суток
2. 10 суток
3. 15 суток

9. Централизованные системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды следует подразделять на три категории.

ВЕРНО ЛИ ЭТО УТВЕРЖДЕНИЕ

- + *верно*
- не верно

10. Системы пожаротушения по способу тушения пожара подразделяются на:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- + *высокого давления*
 - постоянного давления
 - регулируемого давления
 - переменного давления
- + *низкого давления*

11. Выбор системы пожаротушения зависит от:

- наличия пожарных насосов
- + *наличия пожарного депо*
 - наличия естественного водоема
 - давления в сети

12. Противопожарный водопровод низкого давления проектируется в населенных пунктах имеющих пожарное депо.

ВЕРНО ЛИ ЭТО УТВЕРЖДЕНИЕ

- + верно
- не верно

13. Системы пожаротушения и напоры в них.

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

система пожаротушения низкого давления	Напор не менее 10 м
система пожаротушения высокого давления	$H = H_{\text{з}} + \sum h + 20$, где $H_{\text{з}}$ – высота здания, $\sum h$ – сумма потерь напора в пожарном гидранте, рукаве.
система пожаротушения из емкостей	Напор не имеет значения

14. Последовательное взаимное расположение водопроводных сооружений от источника до потребителя – это

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ФОРМЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ

- + схема водоснабжения

15. Последовательность сооружений, по ходу движения воды начиная от источника водоснабжения.

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. Водозаборное сооружение
2. Насосная станция 1 подъема
3. Станция улучшения качества воды
4. Резервуары чистой воды
5. Насосная станция 2 подъема
6. Водопроводные сети

16. Насосная станция первого подъема служит для подачи воды:

- на предприятия
- в водопроводную сеть населенного пункта
- + от водозаборного сооружения к станции водоподготовки

17. Станция водоподготовки служит для:

- очистки исходной воды от мусора
- + приготовления воды питьевого качества
- подводки воды к потребителям

18. Насосная станция второго подъема служит для:

- повторного подъема воды из водозаборного сооружения
- + подачи воды питьевого качества в водопроводную сеть
- подъема воды из поверхностного источника

19. Для управления работой трубопровода и наблюдения за его состоянием на трубопроводе устанавливаются приспособления, носящие название арматуры.

ВЕРНО ЛИ ЭТО УТВЕРЖДЕНИЕ

- + верно
- не верно

20. Для изменения направления, диаметра трубопровода, а также для устройства ответвлений применяют фасонные части.

ВЕРНО ЛИ ЭТО УТВЕРЖДЕНИЕ

- + верно
- не верно

21. Водопроводная арматура подразделяется на следующие группы:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- + запорно-регулирующая
- водозапорная
- + водоразборная
- + предохранительная

противопожарная
предупредительная

22. Запорно-регулирующая арматура включает:
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- + *задвижки*
обратные клапаны
- + *вентили*
воздушные вантузы
предохранительные клапаны
- + *пробочные краны*

23. Водоразборная арматура включает:
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- водозаборные колонки
- + *гидрант – колонки*
пожарные колонки
- + *пожарные гидранты*
водоразборные скважины
- + *водоразборные колонки*

24. Радиус действия водоразборных колонок принимается:

- + *не более 100 м*
не менее 50 м
не более 500 м
на основании расчета, учитывающего их конструкцию и плотность жилой застройки
- не менее 100 м

25. Гасители гидравлических ударов предназначены для:

- препятствия повышению давления в трубах
изменения степень ее открытия
автоматического выпуска воздуха
- + *предотвращения гидравлического удара*
полного прекращения движение воды

26. Испытания водопроводной сети в зависимости от этапа исполнения бывают
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- пробное
- + *предварительное*
- + *окончательное*
промежуточное

27. Испытания водопроводной сети в зависимости от назначения бывают:
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- + *на прочность*
на расширение
на устойчивость
- + *на герметичность*

28. Для испытания водопроводной сети в зимний период применяется ... испытание.
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ

- + пневматическое

29. ... испытание выполняется водой.
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ

- + гидравлическое

30. Водоводы по гидравлическим условиям бывают:
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- + *напорные*
- + *безнапорные*
гидравлические

кольцевые
тупиковые

31. Разделение водопроводной сети на ремонтные участки должно обеспечивать отключение не более пожарных гидрантов.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ

+ 5

32. Водопроводные сети по начертанию бывают
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- + *кольцевые*
линейные
- + *комбинированные*
рассредоточенные
- + *тупиковые*
самотечные

33. Водопроводные сети следует прокладывать на глубине

проникновения нулевой температуры в грунт минус 0,3 м до верха трубы

+ *проникновения нулевой температуры в грунт, плюс диаметр трубопроводы и плюс 0,3м до низа трубы*

равной глубине проникновения нулевой температуры в грунт

проникновения нулевой температуры в грунт минус 0,3 м до низа трубы

34. Длина тупиков в водопроводных сетях не должна превышать ... метров.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ

+200

35. Гидравлический расчет наружного водопровода производят на пропуск:

среднего часового расхода

среднесуточного расхода

+ *расхода в час максимального водопотребления*

36. Минимальный свободный напор в сети при одноэтажной застройке составляет ... м.

+ 10

6

14

18

37. Максимальный напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода составляет ... м.

+ 60

10

30

100

38. Свободный напор в сети:

$H = 10 + 4(n - 1)$, где n - этажность застройки

не имеет значения

равен высоте здания

39. Режим работы водозабора, насосной станции первого подъема и станции улучшения качества воды обычно принимают равномерным в течение суток.

ВЕРНО ЛИ ЭТО УТВЕРЖДЕНИЕ

+ *верно*

не верно

40. Нормативный документ, регламентирующий организацию зон санитарной охраны

+ *СанПиН 2.1.4.1110-02*

СП 31.13330.2021

СП 8.13130.2020

41. Границы первого пояса зоны санитарной охраны водопроводных сооружений принимается на расстоянии

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

От стен запасных и регулирующих емкостей	Не менее 30 м
От водонапорных башен	Не менее 10 м
От остальных помещений	Не менее 15 м

42. Суточная норма водопотребления – это

максимальное количество воды, расходуемое тем или иным потребителем в течение суток
 + количество воды, расходуемое в среднем тем или потребителем в течение суток;
 минимальное количество воды, расходуемое тем или иным потребителем в течение суток

43. Нормы расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды определяются по ...

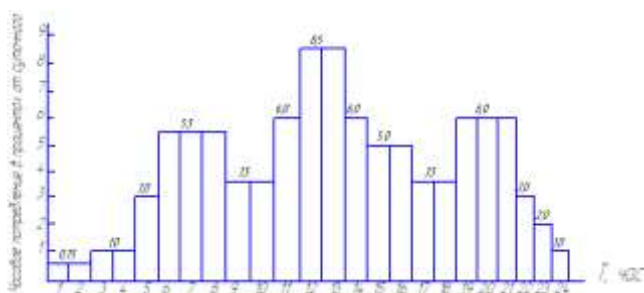
+ СП 31.13330.2021

таблицам Ф.А. Шевелева

нормам технологического проектирования соответствующих предприятий и комплексов

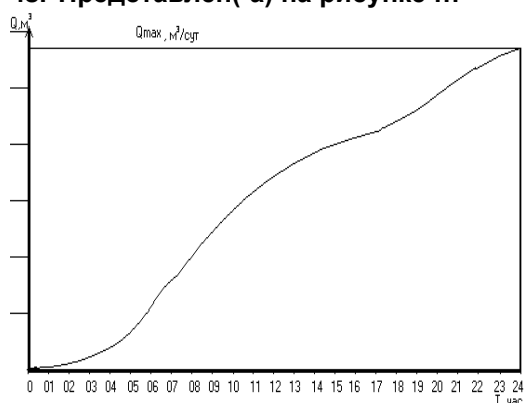
таблицам Лукиных

44. Представлен(-а) на рисунке ...



+ ступенчатый график водопотребления
 интегральная кривая водопотребления
 график коэффициентов суточной неравномерности

45. Представлен(-а) на рисунке ...



ступенчатый график водопотребления
 + интегральная кривая водопотребления
 график коэффициентов суточной неравномерности

46. Резервуар чистой воды предназначен для регулирования работы

водозаборного сооружения и насосной станции первого подъема

насосной станции второго подъема и водопроводной сети

насосной станции второго подъема и водонапорной башни

станции улучшения качества природной воды и водопроводной сети

+ насосной станции первого и второго подъёмов

47. Водонапорная башня предназначена для создания напора и регулирования работы

+ *насосной станции второго подъема и водопроводной сети*

насосной станции первого и второго подъемов

насосной станции второго подъема и станции улучшения качества природной воды

станции улучшения качества природной воды и водопроводной сети

насосной станции первого подъема и резервуара чистой воды

48. Водонапорная башня размещается в наиболее ... точке территории объекта водоснабжения.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ

+ **высокой**

49. Полный объем водонапорной башни включает:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

+ *регулирующий объем*

+*противопожарный запас*

аварийный запас

промывной объем

десятиминутный запас максимально часового расхода

50. Полный объем резервуара чистой воды включает:

регулирующий, аварийный и промывной объемы

противопожарный, аварийный и промывной объемы

+*регулирующий, неприкосновенный противопожарный, аварийный и промывной объемы*

регулирующий, аварийный объемы

неприкосновенный противопожарный и промывной объемы

51. Аварийный объем в емкостях предусматривается

+*при подаче воды по водоводу, запроектированному в одну нитку*

если водоводы имеют длину более 500 м

если пожарный расход на наружное пожаротушение превышает 40 л/с

только в населенных пунктах с числом жителей более 5 тысяч человек

52. Нормативное время тушения пожара при расчете противопожарного объема резервуара чистой воды составляет ... ч.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ

+3

53. Нормативное время тушения пожара при расчете противопожарного объема водонапорной башни составляет ... минут.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ

+10

54. Групповой водопровод проектируется

при использовании отдельным объектом двух источников водоснабжения

если в населенном пункте запроектирована объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная системы водоснабжения

+ *в условиях маловодной местности при необходимости обеспечения водой ряда отдельных объектов, расположенных на территории некоторого района*

4. ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения дифференцированного зачета

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
4.1 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения дифференцированного зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины/профессионального модуля
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Форма дифференцированного зачета -	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса; 2) прошёл заключительное тестирование

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенции

- 4.1. ПК-2 - Способен к организации комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ИД-3_{ПК-2} - осуществляет оценку мелиоративного состояния земель и эффективности мелиоративных мероприятий

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

Перечень заданий с правильными ответами

1. По кратности использования воды (для предприятий) системы водоснабжения бывают:

- а) самотечные (гравитационные) и напорные;
- б) с механической подачей воды с помощью насосов и централизованные;
- +в) прямоточные, оборотные, замкнутые, с последовательным использованием;
- г) местные, районные, групповые;
- д) централизованные, децентрализованные, комбинированные

2. По назначению системы водоснабжения бывают:

- а) хозяйственно-бытовая, промышленная, противопожарная;
- +б) хозяйственно-питьевая, производственная, противопожарная;
- в) классическая, промышленная, водоразборная;
- г) хозяйственно-питьевая, производственная, водоразборная;
- д) рассредоточенная, производственная, противопожарная.

3. Система водоснабжения включает в себя следующие основные элементы:

- а) насосные станции, сооружения для очистки воды, водоводы, регулирующие и запасные емкости;

- б) водозаборные сооружения, насосные станции, станция улучшения качества природных вод, водопроводные сети, регулирующие и запасные емкости;
- в) водозаборные сооружения, насосные станции, станция улучшения качества природных вод, водоводы;
- +г) водозаборные сооружения, насосные станции, сооружения для очистки воды, водоводы и водопроводные сети, регулирующие и запасные емкости;
- д) водозаборные сооружения, сооружения для очистки воды, водоводы и водопроводные сети, регулирующие и запасные емкости.

4. Суточная норма водопотребления это:

- а) максимальное количество воды, расходуемое тем или иным потребителем в течение суток;
- +б) количество воды, расходуемое в среднем тем или потребителем в течение суток;
- в) минимальное количество воды, расходуемое тем или иным потребителем в течение суток.

5. Водопроводные сети по начертанию подразделяются на:

- а) кольцевая, линейная, комбинированная;
- б) рассредоточенная, кольцевая, комбинированная;
- +в) кольцевая, тупиковая, комбинированная;
- г) рассредоточенная, тупиковая, комбинированная;
- д) кольцевая, тупиковая, рассредоточенная.

6. Как определяется максимально - суточный расход системы водоснабжения?

- а) $Q_{\text{сум}}^{\text{max}} = q_{\text{max}}^{\text{час}} K_{\text{сум}}^{\text{max}}$, где $q_{\text{max}}^{\text{час}}$ – расход в час максимального водопотребления; $K_{\text{сум}}^{\text{max}}$ – коэффициент суточной неравномерности водопотребления;
- б) $Q_{\text{max}} = \frac{\sum q_i N}{1000}$, где q_i – удельное водопотребление; N – расчетное число водопотребителей;
- +в) $Q_{\text{сум}}^{\text{max}} = Q_{\text{ср.сум}} K_{\text{сум}}^{\text{max}}$, где $Q_{\text{ср.сум}}$ – среднесуточный расход системы; $K_{\text{сум}}^{\text{max}}$ – коэффициент суточной неравномерности водопотребления;
- г) $Q_{\text{сум}}^{\text{max}} = q_{\text{min}}^{\text{час}} K_{\text{сум}}^{\text{max}}$, где $q_{\text{min}}^{\text{час}}$ – расход в час минимального водопотребления; $K_{\text{сум}}^{\text{max}}$ – коэффициент суточной неравномерности водопотребления;
- д) $Q_{\text{сум}}^{\text{max}} = q_{\text{ср}}^{\text{час}} K_{\text{сум}}^{\text{max}}$, где $q_{\text{ср}}^{\text{час}}$ – среднечасовой расход системы; $K_{\text{сум}}^{\text{max}}$ – коэффициент суточной неравномерности водопотребления.

7. Свободный напор в водопроводной сети определяется по следующей зависимости:

- +а) $H_{\text{св}} = 10 + 4(n-1)$, где n – этажность застройки;
- б) $H_{\text{св}} = H_{\text{зд}} + 10$, где $H_{\text{зд}}$ – высота здания;
- в) $H_{\text{св}} = 10 + 4(H_{\text{зд}})$, где $H_{\text{зд}}$ – высота здания;
- г) $H_{\text{св}} = 10 + 3(n-1)$, где n – этажность застройки;
- д) $H_{\text{св}} = H_{\text{зд}} + 4$, где $H_{\text{зд}}$ – высота здания.

8. Гидравлический расчет наружного водопровода производят на пропуск:

- а) среднего часового расхода;
- +б) максимального суточного расхода;
- в) среднесуточного расхода;
- г) расхода в час максимального водопотребления.

9. Система водоснабжения это:

- а) комплекс взаимосвязанных устройств и сооружений, предназначенных для обработки и хранения воды;
- б) комплекс устройств и сооружений, предназначенных для улучшения качества природных вод;
- +в) комплекс взаимосвязанных устройств и сооружений, обеспечивающих потребителей водой в требуемом количестве и заданного качества;
- г) последовательное расположение сооружений от источника до потребителя, взаимное расположение их относительно друг друга;
- д) комплекс взаимосвязанных устройств и сооружений для захвата воды из водоисточника и улучшения качества воды.

10. Системы водоснабжения в населенных пунктах предусматривают, как правило:

- а замкнутые;
- +б) централизованные;
- в) децентрализованные;
- г) с последовательным использованием воды;
- д) оборотные

11. Системы водоснабжения по назначению могут быть как отдельные, так и объединенные.

Объединяют их в том случае, когда:

- а) это выгодно экономически;
- +б) требования, предъявляемые к качеству воду одинаковые и это экономически выгодно;
- в) количество жителей в населенном пункте не превышает 5000 человек;
- г) позволяет дебит источника водоснабжения.

12. Приведите в соответствие категорию надежности системы и продолжительность снижения подачи на хозяйственно-питьевые нужды:

- | | |
|---------------------|-------------|
| а) первая категория | 3. 15 суток |
| б) вторая категория | 1. 3 суток |
| в) третья категория | 2. 10 суток |

13. Разветвленные сети допускается проектировать:

- +а) в небольших населенных пунктах при диаметре труб не более 100 мм;
- б) только для сельскохозяйственных предприятий;
- в) если в случае аварии допускается перерыв в водоснабжении;
- г) при длине линий не более 500 м.

14. При каких условиях проектируется групповой водопровод?

- а) при использовании отдельным объектом двух источников водоснабжения;
- б) если в населенном пункте запроектирована объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная системы водоснабжения;
- в) если в населенном пункте запроектирована тупиковая разводящая сеть;
- г) если в населенном пункте запроектирована кольцевая водопроводная сеть с тупиковыми ответвлениями;
- +д) в условиях маловодной местности при необходимости обеспечения водой ряда отдельных объектов, расположенных на территории некоторого района.

15. Водопроводные сети следует прокладывать на глубине:

- а) глубина проникновения нулевой температуры в грунт минус 0,3 м до верха трубы;
- б) глубина проникновения нулевой температуры в грунт плюс 0,5 м до низа трубы;
- в) равной глубине проникновения нулевой температуры в грунт;
- г) глубина проникновения нулевой температуры в грунт минус 0,3 м до низа трубы
- +г) глубина проникновения нулевой температуры в грунт плюс диаметр трубопровода и плюс 0,3 м до низа трубы;

16. Резервуар чистой воды предназначен:

- а) для регулирования подачи водозаборного сооружения и насосной станции первого подъема;
- б) для регулирования работы насосной станции второго подъема и водопроводной сети;
- в) для регулирования работы насосной станции второго подъема и водонапорной башни;
- г) для регулирования работы станции улучшения качества природной воды и водопроводной сети;
- +д) для регулирования подачи насосной станции первого и второго подъемов.

17. Последовательное взаимное расположение водопроводных сооружений от источника до потребителя носит название:

- +а) схема водоснабжения;
- б) система водоснабжения;
- в) детализация сети;
- г) водопровод.

18. Условия размещения водонапорной башни на территории объекта водоснабжения:

- а) размещается в наиболее низкой точке территории объекта водоснабжения;
- +б) размещается в наиболее высокой точке территории объекта водоснабжения;
- в) размещается в последней точке питания водопроводной сети.

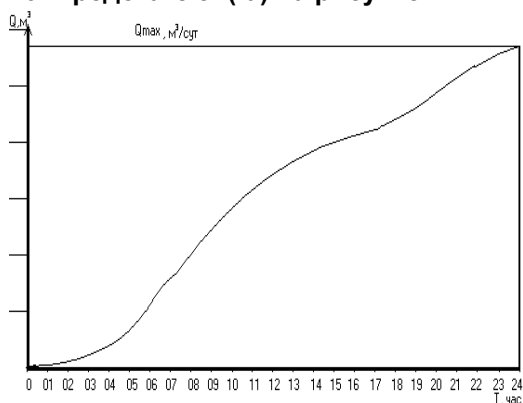
19. Способы расчета кольцевой сети.

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

+ метод итерации (метод Лобачева - Кросса)

+ метод Андрияшева М.М.
метод интерполяции
метод интеграции

20. Представлен(-а) на рисунке ...



ступенчатый график водопотребления
+ интегральная кривая водопотребления
график коэффициентов суточной неравномерности

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

Перечень заданий с правильными ответами

1 Соответствие между численностью населения и категорией надежности системы

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

первая категория	свыше 50000 человек
вторая категория	от 5000 до 50000 человек
третья категория	до 5000 человек
	свыше 1000000 человек

2 Последовательность сооружений, по ходу движения воды начиная от источника водоснабжения.

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. Водозаборное сооружение
2. Насосная станция 1 подъема
3. Станция улучшения качества воды
4. Резервуары чистой воды
5. Насосная станция 2 подъема
6. Водопроводные сети

3 Последовательность приведения пожарного гидранта в действие:

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. Открыть крышку
2. Навинтить стендер
3. Присоединить пожарные рукава
4. Открыть шаровой клапан
5. Открыть запорные шибера стендера

4 Последовательность проектирования водоводов

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. Наметить трассу водовода
2. Выбрать число работающих линий
3. Определить параметры труб
4. Определить потери напора

5.Для изменения направления, диаметра трубопровода, а также для устройства ответвлений применяют фасонные части.

ВЕРНО ЛИ ЭТО УТВЕРЖДЕНИЕ

- + верно
не верно

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Для автоматического удаления воздуха при опорожнении и заполнении трубопровода водой, а также удаления воздуха выделяющегося из воды используют ...

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+вантуз

2 Комплекс взаимосвязанных устройств и сооружений, обеспечивающих потребителей водой в требуемом количестве и заданного качества – это

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ПАДЕЖЕ

+ система водоснабжения

3 Система водоснабжения, при которой вода из одного или нескольких источников поступает в общую распределительную сеть – это ... система водоснабжения

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ПАДЕЖЕ

+ централизованная

4. В системе пожаротушения ... давления необходимый напор обеспечивается с помощью пожарных автомашин

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ

ПАДЕЖЕ

+ низкого

5 Комплекс инженерных сооружений, обеспечивающих обводнение территории с помощью трубчатых транспортирующих и распределительных сетей водой хозяйственно-питьевого назначения – это

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ПАДЕЖЕ

+ групповой водопровод

6(кейс) Определите глубину заложения водовода, если глубина проникновения нулевой температуры в грунт составляет 2,0 метра, диаметр водовода 200 мм

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЧИСЛОМ (ДРОБНАЯ ЧАСТЬ ЧЕРЕЗ ЗАПЯТУЮ, ОКРУГЛЕНИЕ ДО ДЕСЯТЫХ)

+ 2,5