

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)

---

УТВЕРЖДАЮ



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Наименование дисциплины**

«Гидромелиорация»

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)*

**Направленность (профиль)**

Садово-парковое и ландшафтное строительство

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

**Кафедра**

«Геодезия, кадастровый учет»

Квалификация выпускника *бакалавр*

Астрахань – 2024

**Разработчик:**

доцент, к.с.-х. н.  
(занимаемая должность,  
учёная степень, учёное звание)

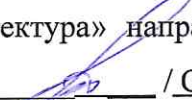


/ А.А. Айтпаева /  
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Геодезия и кадастровый учет» протокол №8 \_\_\_ от 16.04.2024 г

Заведующий кафедрой  / С.Р. Кособокова /

**Согласовано:**

Председатель МКН «Ландшафтная архитектура» направленность (профиль) «Садово-парковое и ландшафтное строительство»  / С.Р. Кособокова /

Начальник УМУ  / О.Н. Беспалова /

Специалист УМУ  / Г.В. Кузнецова /

Начальник УИТ  / П.Н. Гелза /

Заведующая научной библиотекой  / Л.С..Гаврилова /

## Содержание:

	<b>Стр.</b>
1. Цель освоения дисциплины	<b>4</b>
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	<b>4</b>
3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	<b>5</b>
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	<b>5</b>
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	<b>7</b>
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	<b>7</b>
5.1.1. Очная форма обучения	<b>7</b>
5.1.2. Заочная форма обучения	
5.1.3. Очно-заочная форма	
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	<b>9</b>
5.2.1. Содержание лекционных занятий	<b>9</b>
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	<b>10</b>
5.2.3. Содержание практических занятий	<b>10</b>
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	<b>12</b>
5.2.5. Темы контрольных работ	<b>12</b>
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	<b>14</b>
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	<b>15</b>
7. Образовательные технологии	<b>17</b>
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	<b>19</b>
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	<b>19</b>
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	<b>19</b>
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	<b>19</b>
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	<b>20</b>
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	<b>20</b>

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Гидромелиорация» является углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 35.03.10 "Ландшафтная архитектура".

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

ПК -1 - способен выполнять предпроектные и изыскательские работы, разрабатывать проекты отдельных элементов в проектах новых, реконструируемых и реставрируемых объектов ландшафтной архитектуры

ПК-2 Способен решать инженерно-технологические вопросы и выбирать конструктивные решения при проектировании объектов ландшафтной архитектуры

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

### **ПК-1.2 – способен вести подготовку и выполнение отдельных видов работ по ландшафтному анализу территории**

#### **знать:**

- основные виды требований к различным типам объектов ландшафтной архитектуры и методы сбора, обработки и анализа данных, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование, фотофиксацию, геодезическую съемку, инвентаризацию насаждений, типологию и размещение подземных и наземных коммуникаций;

- основы дендрологии, ботаники, почвоведения, гидрогеологии для подбора технологий обустройства и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры;

#### **уметь:**

- использовать современные средства автоматизации деятельности, компьютерного моделирования и информационно-коммуникационные технологии в области ландшафтной архитектуры;

- анализировать информацию профессионального содержания в области ландшафтной архитектуры, природопользования, градостроительства и смежных областей знаний, в том числе и источники получения информации; обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах;

#### **владеть:**

- навыками подготовкой проектно-изыскательской информации, ее обработкой, систематизацией; организацией хранения собранной информации;

- навыками применять данные, полученные в ходе предпроектных изысканий, для оформления описаний и обоснования функциональных планировочных, объемно-пространственных, художественных, стилевых и конструктивных решений, положенных в основу ландшафтной концептуальной проекта;

### **ПК-2.1 Определяет основные технологии производства строительных и ландшафтных работ**

#### **знать:**

- основные способы энергосбережения; основных типов электрооборудования и электроустановок, используемых в садово-парковом и ландшафтном строительстве и особенности их применения; нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов инженерных систем и электрооборудования в садово-парковом и ландшафтном строительстве;

**уметь:**

- аналитически осмысливать условия и перспективы определения основных технологии производства строительных и ландшафтных работ, выбирать конструктивные решения при проектировании объектов ландшафтной архитектуры связанных с правильным выбором необходимого электрооборудования и электроустановок;

**владеть:**

- эффективного определения основных технологий производства строительных и ландшафтных работ, решения инженерно-технологических вопросов и выбора конструктивных решений связанных с электрификацией при проектировании объектов ландшафтной архитектуры;

**ПК-2.2 Определяет конструктивные решения объектов ландшафтной архитектуры, технологии ведения ландшафтного и садово-паркового строительства**

**знать:**

- инженерно-технические и конструктивные особенности проектирования на основе нормативных документов, технологии ведения ландшафтного и садово-паркового строительства, инженерно-технологических вопросы и конструктивные решения, связанные с проектированием объектов ландшафтной архитектуры;

**уметь:**

- определять конструктивные решения в процессе проектирования согласно требованиям нормативных документов, определять конструктивные решения объектов ландшафтной архитектуры, технологии ведения ландшафтного и садово-паркового строительства; применять инженерно-технологические знания и конструктивные решения, связанные с проектированием объектов ландшафтной архитектуры;

**владеть:**

- навыками по решению конструктивных задач при проектировании объектов ландшафтной архитектуры, конструктивных решений объектов ландшафтной архитектуры, технологии ведения ландшафтного и садово-паркового строительства; понимания инженерно-технологических вопросов и конструктивных решений;

**ПК-2.3 Использует основные технологии планировочных, монтажных и посадочных работ, применяемые при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства**

**знать:**

- технологии и методики планировочных, конструктивных и посадочных работ, технологии планировочных, монтажных и посадочных работ, применяемые при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства;

- правила и основные технологии планировочных, монтажных работ, испытаний и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и электрооборудования при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства;

**уметь:**

- использовать и аналитически осмысливать условия и перспективы использования основных технологий планировочных, конструктивных и посадочных работ, применяемые при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства;

- совместно со специалистами в области электроэнергетики выбирать и использовать электрооборудование, применяемое на строительных объектах ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства;

**владеть:**

- навыками реализации и оценки проектных решений, эффективного использования основных технологий планировочных, монтажных и посадочных работ, применяемых при создании и обслуживании объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства;

- навыками использования основных технологий планировочных, монтажных работ, связанных с электрификацией объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Гидромелиорация» Б1.В.ДВ.07.02 по учебному плану реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений, элективные дисциплины (по выбору).

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Геодезия», «Почвоведение» и «Климатология».

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	8 семестр – 4 з.е.; <b>всего - 4 з.е.</b>	9 семестр – 4 з.е.; <b>всего - 4 з.е.</b>
Лекции (Л)	8 семестр – 26 часов; <b>Всего - 26 часов</b>	9 семестр – 4 часа; <b>Всего - 4 часа</b>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	8 семестр – 26 часов; <b>Всего - 26 часов</b>	9 семестр – 4 часа; <b>Всего - 4 часа</b>
Практические занятия (ПЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Самостоятельная работа студента (СР)	8 семестр – 92 часа; <b>Всего – 92 часа</b>	9 семестр – 136 часов; <b>Всего – 136 часов</b>
Контрольная работа	<i>учебным планом не предусмотрена</i>	<i>Семестр -9</i>
Экзамены	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>
Зачет	<i>Семестр -8</i>	<i>Семестр -9</i>
Зачёт с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрена</i>	<i>учебным планом не предусмотрена</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>

**5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий**

**5.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)**

**5.1.1. Очная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	12
1.	Раздел 1. Введение в дисциплину гидротехнические мелиорации ландшафта	48	8	10	10	-	28	Зачет
2.	Раздел 2. Лесотехнические мелиорации	48	8	8	8	-	32	
3.	Раздел 3. Водные мелиорации	48	8	8	8	-	32	
<b>Итого:</b>		144		26	26	-	<b>92</b>	

**5.1.2. Заочная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	12
1.	Раздел 1. Введение в дисциплину гидротехнические мелиорации ландшафта	48	9	2	2	-	44	Контрольная работа Зачет
2.	Раздел 2. Лесотехнические	48	9	1	1	-	46	

	мелиорации							
3.	Раздел 3. Водные мелиорации	48	9	1	1	-	46	
	<b>Итого:</b>	144		4	4	-	<b>136</b>	

**5.1.3. Очно-заочная форма обучения**  
**Учебным планом не предусмотрено**



## Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Введение в дисциплину гидротехнические мелиорации ландшафта	<i>Методы сбора, обработки и анализа данных, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование, фотофиксаж, геодезическую съемку, инвентаризацию насаждений, типологию и размещение подземных и наземных коммуникаций; основы дендрологии, ботаники, почвоведения, гидрогеологии для подбора технологий обустройства и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры.</i>
2.	Раздел 2. Лесотехнические мелиорации	<i>Основные способы энергосбережения; основные типы электрооборудования и электроустановок, используемых в садово-парковом и ландшафтном строительстве и особенности их применения; нормативная база в области инженерных изысканий, принципы инженерных систем и электрооборудования в садово-парковом и ландшафтном строительстве.</i>
3.	Раздел 3. Водные мелиорации	<i>Основные виды требований к различным типам объектов ландшафтной архитектуры, инженерно-технические и конструктивные особенности проектирования на основе нормативных документов, технологии ведения ландшафтного и садово-паркового строительства, инженерно-технологические вопросы и конструктивные решения, связанные с проектированием объектов ландшафтной архитектуры, технологии и методики планировочных, конструктивных и посадочных работ, технологии планировочных, монтажных и посадочных работ, применяемые при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства, правила и основные технологии планировочных, монтажных работ, испытаний и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и электрооборудования при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства.</i>

## 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Раздел 1. Введение в дисциплину гидротехнические мелиорации ландшафта	<p>Входное тестирование</p> <p><i>Использование современных средств автоматизации деятельности, компьютерного моделирования и информационно-коммуникационных технологий в области ландшафтной архитектуры;</i></p> <p><i>анализ информации профессионального содержания в области ландшафтной архитектуры, природопользования, градостроительства и смежных областей знаний, в том числе и источники получения информации; обобщение и систематизация сведений в различных видах и формах</i></p>
2.	Раздел 2. Лесотехнические мелиорации	<p><i>Аналитическое осмысление условий и перспектив определения основных технологий производства строительных и ландшафтных работ, выбор конструктивных решений при проектировании объектов ландшафтной архитектуры связанных с правильном выбором необходимого электрооборудования и электроустановок.</i></p> <p><i>Эффективное определение основных технологий производства строительных и ландшафтных работ, решение инженерно-технологических вопросов и выбор конструктивных решений связанных с электрификацией при проектировании объектов ландшафтной архитектуры</i></p>

3.	Раздел 3. Водные мелиорации	<p><i>Подготовка проектно-изыскательской информации, ее обработка, систематизация; организация хранения собранной информации,.</i></p> <p><i>-применение данных, полученных в ходе предпроектных изысканий, для оформления описаний и обоснования функциональных планировочных, объемно-пространственных, художественных, стилевых и конструктивных решений, положенных в основу ландшафтной концептуального проекта.</i></p> <p><i>Определение конструктивных решений в процессе проектирования согласно требованиям нормативных документов, определять конструктивные решения объектов ландшафтной архитектуры, технологии ведения ландшафтного и садово-паркового строительства; применять инженерно-технологические знания и конструктивные решения, связанные с проектированием объектов ландшафтной архитектуры.</i></p> <p><i>Решение конструктивных задач при проектировании объектов ландшафтной архитектуры, конструктивных решений объектов ландшафтной архитектуры, технологии ведения ландшафтного и садово-паркового строительства; понимания инженерно-технологических вопросов и конструктивных решений.</i></p> <p><i>Использование и аналитическое осмысление условий и перспектив использования основных технологий планировочных, конструктивных и посадочных работ, применяемые при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства.</i></p> <p><i>Реализация и оценка проектных решений, эффективное использование основных технологий планировочных, монтажных и посадочных работ, применяемых при создании и обслуживании объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства.</i></p> <p><i>Совместно со специалистами в области электроэнергетики выбор и использование электрооборудования, применяемого на строительных объектах ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства.</i></p> <p><i>Использование основных технологий планировочных, монтажных работ, связанных с электрификацией объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства.</i></p>
----	-----------------------------	--

**5.2.3. Практические занятия**  
**Учебным планом не предусмотрены**

### 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Введение в дисциплину гидротехнические мелиорации ландшафта	1.Подготовка к лабораторной работе 2.Подготовка к зачёту. 3.Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.	[1], [2], [3]
2.	Раздел 2. Лесотехнические мелиорации	1.Подготовка к лабораторной работе 2.Подготовка к зачёту. 3.Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.	[1], [2], [3], [4]
3	Раздел 3. Водные мелиорации	1.Подготовка к лабораторной работе 2.Подготовка к зачёту. 3.Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.	[1], [2], [3], [4]

#### Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
2.	Раздел 1. Введение в дисциплину гидротехнические мелиорации ландшафта	1.Подготовка к лабораторной работе 2.Подготовка к контрольной работе 3.Подготовка к зачёту. 4. Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.	[1], [2], [3]
2.	Раздел 2. Лесотехнические мелиорации	1.Подготовка к лабораторной работе 2.Подготовка к контрольной работе 3.Подготовка к зачёту. 4. Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.	[1], [2], [3], [4]
3	Раздел 3. Водные мелиорации	1.Подготовка к лабораторной работе 2.Подготовка к контрольной работе 3.Подготовка к зачёту. 4. Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.	[1], [2], [3], [4]

## 5.2.5. Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Темы контрольных работ:

1. Определить скорость течения и расходы воды в реке способом поплавков. Рассчитать модуль стока.
2. Определить коэффициент фильтрации методом инфильтрации.
3. Определить коэффициент фильтрации методом восстановления воды в скважине после откачки.
4. Определить среднесуточный расход воды  $Q_{\text{ср}}$ , модуль стока  $q$ , объем стока  $W_{\text{ср}}$  слой стока  $h$  за сутки по данным измерений треугольным водосливом с тонкой стенкой (угол выреза водослива равен  $90^\circ$ ).
5. Определить расход и модуль стока после паводковых вод 25% - ой обеспеченности.

## 5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

<b>Организация деятельности студента</b>
<p><b><u>Лекция</u></b></p> <p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p>
<p><b><u>Лабораторное занятие</u></b></p> <p>Работа в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ</p>
<p><b><u>Самостоятельная работа</u></b></p> <p>Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– конспектирование (составление тезисов) лекций;</li><li>– выполнение контрольных работ;</li><li>– решение задач;</li><li>– работу со справочной и методической литературой;</li><li>– работу с нормативными правовыми актами;</li><li>– участие в тестировании и др.</li></ul> <p>Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– повторение лекционного материала;</li><li>– подготовки к практическим (лабораторным) занятиям;</li><li>– изучения учебной и научной литературы;</li><li>– изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);</li><li>– решения задач, выданных на практических занятиях;</li></ul>

- подготовки к контрольным работам; итоговому тестированию и т.д.;
- подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

### **Контрольная работа**

Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на практических (лабораторных) занятиях и при прохождении практики. К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.

### **Подготовка к зачету**

Подготовка студентов к зачету включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение учебного года (семестра);
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету;
- подготовка к ответу на вопросы.

## 7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины

### Интерактивные технологии

По дисциплине «Гидромелиорация» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками). Такой тип лекций рассчитан на стимулирование обучающихся к постоянному контролю предлагаемой информации и поиску ошибок. В конце лекции проводится диагностика знаний обучающихся и разбор сделанных ошибок.

По дисциплине «Гидротехнические мелиорации ландшафта» лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

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

Разработка проекта (метод проектов) – организация обучения, при которой учащиеся приобретают знания в процессе планирования и выполнения практических заданий-проектов.

Ролевые игры – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### а) основная учебная литература:

1. Гидротехнические мелиорации учебно-методическое пособие/В.Н.Карминов [и др.]. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-7038-5333-7. Режим доступа:

<https://web.archive.org/web/20190618195549/http://www.iprbookshop.ru/366.html>

2. Володина, А. Ю. Инженерная мелиорация : методические рекомендации / А. Ю. Володина. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 69 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/47932.html>

#### б) дополнительная учебная литература:

3. Пашинова Н. В., Цыдыпова С. Б., Хандакова Г. Ж., Цыренжапова Л. М. Гидромелиорация: учебное пособие для вузов Санкт-Петербург: Лань, 2022

Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/26\\_0801](https://e.lanbook.com/book/26_0801)

4. Сабо, Е. Д. Гидротехнические мелиорации : учебник для вузов / Е. Д. Сабо, В. С. Теодоронский, А. А. Золотаревский ; под общей редакцией Е. Д. Сабо. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 317 с.

Режим доступа: <https://urait.ru/book/gidrotehnicheskie-melioracii-537468>

**в) перечень учебно-методического обеспечения:**

Учебно-методические материалы для обучающихся

1. Гребенщикова Е.А., Горбачева Н.А. Гидротехнические мелиорации. Учебное пособие) -Благовещенск, 2019- 157 с.

Режим доступа: [http://irbis.dalgau.ru/DigitalLibrary/UMM\\_vo/256.pdf](http://irbis.dalgau.ru/DigitalLibrary/UMM_vo/256.pdf)

**8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Apache Open Office;
4. VLC media player;
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Yandex browser
7. КОМПАС-3D V20

**8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины**

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета (<http://moodle.aucu.ru>).
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>).
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).
5. Консультант+ (<http://www.consultant-urist.ru/>).
6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www.fips.ru/>)
7. Патентная база USPTO (<http://www.uspo.gov/patent-application-process/search-patents/>)

**9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>№, п/п</b>	<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий  414056, Астраханская область, г. Астрахань, р-н Ленинский, ул. Татищева, д.18, 4 этаж, помещение №18	1. Доска учебная 2. Рабочее место преподавателя 3. Комплект учебной мебели на 30 чел. 4. Демонстрационное оборудование 5. Учебно-наглядные пособия 6. Стационарный мультимедийный комплект 7. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»



2	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>414056, Астраханская область, г. Астрахань, р-н Ленинский, ул. Татищева, д.18, 4 этаж, помещение № 4</p>	<p>1. Доска учебная  2. Рабочее место преподавателя  3. Комплект учебной мебели на 30 чел.  4. Демонстрационное оборудование  5. Учебно-наглядные пособия  6. Стационарный мультимедийный комплект  7. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
3	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>414056, Астраханская область, г. Астрахань, р-н Ленинский, ул. Татищева, д.18, 3 этаж, помещение № 4</p>	<p>1. Комплект учебной мебели на 15 чел.  2. Компьютеры – 14 шт.  3. Стационарный мультимедийный комплект  4. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>

#### **10. Особенности организации обучения по дисциплине «Гидромелиорация» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Гидромелиорация» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Гидромелиорация»  
(наименование дисциплины)**

**на 20\_\_ - 20\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «**Геодезия и кадастровый учет**»,  
протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание  
И.О. Фамилия

/\_\_\_\_\_/

подпись

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание  
И.О. Фамилия

/\_\_\_\_\_/

подпись

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание  
И.О. Фамилия

/\_\_\_\_\_/

подпись

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание  
И.О. Фамилия

/\_\_\_\_\_/

подпись

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине  
«Гидромелиорация»  
ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»  
направленность (профиль) «Садово-парковое и ландшафтное строительство»  
по программе бакалавриата

Александром Юрьевичем Ван-Гуй (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Гидромелиорация»

ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» по программе *бакалавриата*, разработанной в ГБОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Геодезия, кадастровый учет» (разработчик - *доцент, к.с.-х.н. А.А.Айтпаева*).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Гидромелиорация» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.08. 2017 г. N 736 и зарегистрированного в Минюсте России 22 августа 2017 г. N 47903.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», части, формируемой участниками образовательных отношений., элективная дисциплина (по выбору).

Представленные в Программе цели учебной дисциплины «Гидромелиорация» соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» направленность (профиль) «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Гидромелиорация» закреплено 2 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, то есть уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Гидромелиорация» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» направленность (профиль) «Садово-парковое и ландшафтное строительство» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний *бакалавра*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме *зачета*. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», направленность (профиль) «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»** и специфике дисциплины «**Гидромелиорация**» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»**, разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «**Гидромелиорация**» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «**Геодезия, кадастровый учет**» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»**, направленность (профиль) «**Садово-парковое и ландшафтное строительство**».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «**Гидромелиорация**» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации: вопросами к зачету, задачами контрольной работы, входными и итоговыми тестами, заданиями для лабораторной работы.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «**Гидромелиорация**» АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «**Гидромелиорация**» ОПОП ВО по направлению подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»**, по программе *бакалавриата*, разработанная *доцентом, к.с.-х.н., А.А. Айтпаевой*, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»** направленность (профиль) «**Садово-парковое и ландшафтное строительство**» и могут быть рекомендованы к использованию.

Глава КФХ «Ван-Гуй А.Ю.»



А.Ю. Ван-Гуй

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине  
«Гидромелиорация»  
ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»  
направленность (профиль) «Садово-парковое и ландшафтное строительство»  
по программе бакалавриата

Павлом Анатольевичем Андросовым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Гидромелиорация»

ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» по программе *бакалавриата*, разработанной в ГБОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «*Геодезия, кадастровый учет*» (работчик - *доцент, к.с.-х.н. А.А.Айтпаева*).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Гидромелиорация» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.08. 2017 г. N 736 и зарегистрированного в Минюсте России 22 августа 2017 г. N 47903.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», части, формируемой участниками образовательных отношений., элективная дисциплина (по выбору).

Представленные в Программе цели учебной дисциплины «Гидромелиорация» соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» направленность (профиль) «Садово-парковое и ландшафтное строительство».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Гидромелиорация» закреплено 2 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, то есть уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Гидромелиорация» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» направленность (профиль) «Садово-парковое и ландшафтное строительство» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний *бакалавра*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме *зачета*. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», направленность (профиль) «Са-

*дово-парковое и ландшафтное строительство».*

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»** и специфике дисциплины «**Гидромелиорация**» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»**, разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «**Гидромелиорация**» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «**Геодезия, кадастровый учет**» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»**, направленность (профиль) «**Садово-парковое и ландшафтное строительство**».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «**Гидромелиорация**» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации: вопросами к зачету, задачами контрольной работы, входными и итоговыми тестами, заданиями для лабораторной работы.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «**Гидромелиорация**» АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «**Гидромелиорация**» ОПОП ВО по направлению подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»**, по программе *бакалавриата*, разработанная *доцентом, к.с.-х.н., А.А. Айтпаевой*, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»** направленность (профиль) «**Садово-парковое и ландшафтное строительство**» и могут быть рекомендованы к использованию.

Глава ИП ГК(Ф)Х «Андросов П.А.»



Андросов П.А.

Аннотация  
к рабочей программе дисциплины «Гидромелиорация»  
по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»  
направленность (профиль)  
«Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью освоения дисциплины «Гидромелиорация» является углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура».

Дисциплина «Гидромелиорация» Б1.В.ДВ.07.02 по учебному плану реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений, элективные дисциплины (по выбору). Дисциплина базируется на знаниях следующей дисциплины: «Климатология», «Геодезия», «Почвоведение» изученной ранее.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы гидромелиорации

Раздел 2. Оросительные мелиорации

Раздел 3. Осушительные мелиорации.

**Заведующий кафедрой**

  
\_\_\_\_\_ подпись

/С.Р. Кособокова /  
И. О. Ф.

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Гидромелиорация

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

35.03.10 "Ландшафтная архитектура"

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Садово-парковое и ландшафтное строительство»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра

«Геодезия и кадастровый учет»

Квалификация выпускника *бакалавр*

Астрахань - 2024



**Разработчик:**

          доцент, к.с.-х. н.            
(занимаемая должность,  
учёная степень, учёное звание)




          / А.А. Айтпаева /            
(подпись)

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Геодезия и кадастровый учет» протокол № 16 от 04 апреля 2024 г

Заведующий кафедрой                      / С.Р. Кособокова /

**Согласовано:**

Председатель МКН «Ландшафтная архитектура» направленность (профиль) «Садово-парковое и ландшафтное строительство»                      / С.Р. Кособокова /

Начальник УМУ                      / О.Н. Беспалова /

Специалист УМУ                      / Г.В. Кузнецова /

## СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	12
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	12
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	13
1.2.3. Шкала оценивания	22
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	23
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	26
4. Приложение 1	28
Приложение 2	30
Приложение 3	33
Приложение 4	35
Приложение 5	40

**1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине**

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлены в виде отдельного документа

**1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индекс и формулировка компетенции N		Индикаторы достижения компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1)			Формы контроля с конкретизацией задания
			1	2	3	
1		2	3			4
ПК -1 - способен выполнять предпроектные и изыскательские работы, разрабатывать проекты отдельных элементов в проектах новых, реконструируемых и реставрируемых объектов ландшафтной архитектуры	ПК-1.2 – способен вести подготовку и выполнение отдельных видов работ по ландшафтному анализу территории	Знать:				
		-основные виды требований к различным типам объектов ландшафтной архитектуры и методы сбора, обработки и анализа данных, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование, фотофиксаж, геодезическую съемку, инвентаризацию насаждений, типологию и размещение подземных и наземных коммуникаций -основы дендрологии, ботаники, почвоведения, гидрогеологии для подбора технологий обустройства и обслуживания объ-	X		X	Зачет (вопросы 1-10)
			X		X	Типовой комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (вопросы 1-11)

		ектов ландшафтной архитектуры				
		Уметь:				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные средства автоматизации деятельности, компьютерного моделирования и информационно-коммуникационные технологии в области ландшафтной архитектуры</li> <li>- анализировать информацию профессионального содержания в области ландшафтной архитектуры, природопользования, градостроительства и смежных областей знаний, в том числе и источники получения информации; обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах</li> </ul>	X			Контрольная работа (задачи 1,3)
		Владеть:				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки проектно-исследовательской информации, ее обработки, систематизации; организации хранения собранной информации</li> <li>- навыками применять данные, полученные в ходе предпроектных изысканий,</li> </ul>			X	Зачет (вопросы 11-12)

		для оформления описаний и обоснования функциональных планировочных, объемно-пространственных, художественных, стилевых и конструктивных решений, положенных в основу ландшафтной концептуального проекта				
<b>ПК-2</b> - способен решать инженерно-технологические вопросы и выбирать конструктивные решения при проектировании объектов ландшафтной архитектуры	<b>ПК-2.1</b> Определяет основные технологии производства строительных и ландшафтных работ	Знать:				
		- основные способы энергосбережения; основных типов электрооборудования и электроустановок, используемых в садово-парковом и ландшафтном строительстве и особенности их применения; нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов инженерных систем и электрооборудования в садово-парковом и ландшафтном строительстве		X	X	Зачет (вопросы 13-18, 25-28)

		Уметь:				
		- аналитически осмысливать условия и перспективы определения основных технологии производства строительных и ландшафтных работ, выбирать конструктивные решения при проектировании объектов ландшафтной архитектуры, связанных с правильным выбором необходимого электрооборудования и электроустановок;		X	X	Контрольная работа (задача 2)
		Владеть:				
		- навыками эффективного определения основных технологий производства строительных и ландшафтных работ, решения инженерно-технологических вопросов и выбора конструктивных решения связанных с электрификацией при проектировании объектов ландшафтной архитектуры		X	X	Типовой комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (вопросы 12-14)

	<b>ПК-2.2</b> -определяет конструктивные решения объектов ландшафтной архитектуры, технологии ведения ландшафтного и садово-паркового строительства	Знать:				
		-инженерно-технические и конструктивные особенности проектирования на основе нормативных документов, технологии ведения ландшафтного и садово-паркового строительства, инженерно-технологических вопросы и конструктивные решения, связанные с проектированием объектов ландшафтной архитектуры		X	X	Зачет (вопросы 19-24; 29-35)
		Уметь:				
		определять конструктивные решения в процессе проектирования согласно требованиям нормативных документов, определять конструктивные решения объектов ландшафтной архитектуры, технологии ведения ландшафтного и садово-паркового строительства; применять инженерно-технологические знания и конструктивные решения, связанные с проектированием объектов ландшафтной архитектуры		X	X	Типовой комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (вопросы 15-17)

		Владеть:				
		- навыками по решению конструктивных задач при проектировании объектов ландшафтной архитектуры, конструктивных решений объектов ландшафтной архитектуры, технологии ведения ландшафтного и садово-паркового строительства; понимания инженерно-технологических вопросов и конструктивных решений.		X	X	Контрольная работа (задача 4)
	<b>ПК-2.3</b> Использует основные технологии планировочных, монтажных и посадочных работ, применяемые при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства	Знать:				
		- технологии и методики планировочных, конструктивных и посадочных работ, технологии планировочных, монтажных и посадочных работ, применяемые при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства - правила и основные технологии планировочных, монтажных работ, испытаний и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и электрооборудова-		X	X	Зачет (вопросы 36-38)



		ния при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства				
		Уметь:				
		<p>- использовать и аналитически осмысливать условия и перспективы использования основных технологий планировочных, конструктивных и посадочных работ, применяемые при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства.</p> <p>-совместно со специалистами в области электроэнергетики выбирать и использовать электрооборудование, применяемое на строительных объектах ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства</p>		X	X	Типовой комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (вопрос 18)
		Владеть:				
		- навыками реализации и оценки проектных решений, эффективного использования основных технологий планировочных, монтажных и посадочных работ, применяемых при создании и обслуживании объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства		X	X	Контрольная работа (задача 5)

		<p>шафтной архитектуры и садово-паркового строительства (ПК-2.3);</p> <p>- навыками использования основных технологий планировочных, монтажных работ, связанных с электрификацией объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства (ПК-2.3).</p>				
--	--	---	--	--	--	--

**1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости**

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
Защита лабораторной работы	Система изучения внешних характеристик исследуемого объекта и его структуры. Иллюстративный вид лабораторной работы должен быть представлен в виде схем, рисунков, диаграмм, таблиц, чертежей.	Темы лабораторных работ
Зачет	Средство проверки глубины знаний теоретического материала, предусмотренного учебной программой; владение терминологией; умение проиллюстрировать основные положения соответствующими примерами.	Фонд вопросов к зачету

**1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенция, этапы освоения компетенции	Подкомпетенция, этапы освоения подкомпетенции	Планируемые ре- зультаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
			Ниже по- рового уровня (не заче- но)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутой уровень (Зачтено)	Высокий уро- вень (Зачтено)
	1	2	3	4	5	6
<b>ПК -1</b> - способен выпол- нять предпроектные и изыскательские работы, разрабатывать проекты от- дельных элементов в про- ектах новых, реконструиру- емых и реставрируемых объектов ландшафтной ар- хитектуры	<b>ПК-1.2</b> – способен вести подготовку и выполнение от- дельных видов ра- бот по ланд- шафтному анализу территории	Знает:  -основные виды требований к раз- личным типам объ- ектов ландшафтной архитектуры и мето- ды сбора, обработки и анализа данных, включая наблюде- ние, опрос, интервь- юирование и анкетир- ование, фотофик- саж, геодезическую съёмку, инвентари- зацию насаждений, типологию и разме- щение подземных и наземных коммуни- каций	Обучаю- щийся не знает тео- рию и ме- тоды гид- ромелио- рации	Обучаю- щийся имеет только об- щие знания о гидроме- лиорации, допускает неточности, недостаточ- но правиль- ные форму- лировки, нарушения логической последова- тельности в изложении теоретиче- ского мате- риала.	Обучающийся знает теорию и методы гидроме- лиорации, не до- пускает суще- ственных неточ- ностей в ответе на вопрос.	Обучающийся знает науч- ную термино- логию в обла- сти гидроме- лиорации, чётко и логи- чески стройно его излагает, не затрудня- ется с ответом при видоиз- менении за- даний.
		Умеет:  - использовать со- временные средства	Не умеет решать приклад- ные задачи	В целом успешное, но не си- стемное	В целом успеш- ное, но содержа- щие отдельные пробелы, решение	Сформиро- ванное уме- ние решать прикладные

		<p>автоматизации деятельности, компьютерного моделирования и информационно-коммуникационные технологии в области ландшафтной архитектуры</p>	<p>в области гидроме-лиорации, используя теорию и методы гидроме-лиорации как науки, с больши-ми затруд-нениями выполняет самостоя-тельную работу, большин-ство предусмотренных програм-мой обуче-ния учеб-ных зада-ний не вы-полнено.</p>	<p>умение ре-шать при-кладные за-дачи в обла-сти гидро-мелиорации, используя теорию и методы гид-ромелиора-ции</p>	<p>прикладных задач в области гидро-мелиорации</p>	<p>задачи в об-ласти гидро-мелиорации, используя теорию и ме-тоды гидро-мелиорации</p>
		<p>Владеет: - навыками подготовки проектно-изыскательской информации, ее обработки, систематизации; организации хранения собранной информации</p>	<p>Обучаю-щийся не имеет навыков решения приклад-ных про-фессио-нальных</p>	<p>В целом успешное, но не си-стемное умение навыков ре-шения при-кладных профессио-</p>	<p>В целом успеш-ное, но содержа-щее отдельные пробелы или со-провождающиеся отдельными ошибками умение навыков решения прикладных про-</p>	<p>Успешное и системное умение навы-ков решения прикладных профессио-нальных за-дач на основе теории и ме-</p>

			задач на основе теории и методов гидромелиорации	нальных задач на основе теории и методов гидромелиорации	фессиональных задач на основе теории и методов гидромелиорации	тодов гидромелиорации
ПК-2 - способен решать инженерно-технологические вопросы и выбирать конструктивные решения при проектировании объектов ландшафтной архитектуры	ПК-2.1 Определяет основные технологии производства строительных и ландшафтных работ	Знает:	Обучающийся не знает современные тенденции развития гидромелиорации	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении теоретического материала.	Обучающийся твердо знает современные тенденции развития гидромелиорации	Обучающийся знает современные тенденции развития гидромелиорации, исчерпывающе и последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
		Умеет:				
		- аналитически				

		<p>осмысливать условия и перспективы определения основных технологии производства строительных и ландшафтных работ, выбирать конструктивные решения при проектировании объектов ландшафтной архитектуры, связанных с правильным выбором необходимого электрооборудования и электроустановок;</p>				
		<p>Владеет: - навыками эффективного определения основных технологий производства строительных и ландшафтных работ, решения инженерно-технологических вопросов и выбора конструктивных решения связанных с электрификацией при проектировании объектов ландшафтной архитекту-</p>				

		ры				
	<b>ПК-2.2</b> Определяет конструктивные решения объектов ландшафтной архитектуры, технологии ведения ландшафтного и садово-паркового строительства	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инженерно-технические и конструктивные особенности проектирования на основе нормативных документов, технологии ведения ландшафтного и садово-паркового строительства, инженерно-технологических вопросы и конструктивные решения, связанные с проектированием объектов ландшафтной архитектуры;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять конструктивные решения в процессе проектирования согласно требованиям нормативных документов, определять конструктивные решения объектов ландшафтной архитектуры, технологии ведения ланд-</li> </ul>				



		<p>шафтного и садово-паркового строительства; применять инженерно-технологические знания и конструктивные решения, связанные с проектированием объектов ландшафтной архитектуры;</p>				
		<p>Владеет: - навыками по решению конструктивных задач при проектировании объектов ландшафтной архитектуры, конструктивных решений объектов ландшафтной архитектуры, технологии ведения ландшафтного и садово-паркового строительства; понимания инженерно-технологических вопросов и конструктивных решений.</p>				

	<p><b>ПК-2.3</b> Использует основные технологии планировочных, монтаж-ных и посадоч-ных работ, применяемые при реализации объектов ландшафтной архи-тектуры и садово-паркового строительства</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии и методики планировочных, конструктивных и посадочных работ, технологии планировочных, монтажных и посадочных работ, применяемые при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства</li> <li>-- правила и основные технологии планировочных, монтажных работ, испытаний и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и электрооборудования при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства</li> </ul>				
		<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать и аналитически осмысливать условия и перспективы использования основных технологий</li> </ul>	<p>Не умеет аналитически осмысливать условия и перспекти-</p>	<p>В целом успешное, но не системное аналитически осмыс-</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение определять конструктивные ре-</p>	<p>Умеет правильно и обоснованно определять конструктивные решения</p>

		<p>планировочных, конструктивных и посадочных работ, применяемые при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства</p> <p>- совместно со специалистами в области электроэнергетики выбирать и использовать электрооборудование, применяемое на строительных объектах ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства</p>	<p>вы определения основных технологии производства строительных и ландшафтных работ</p>	<p>ливать условия и перспективы определения основных технологии производства строительных и ландшафтных работ</p>	<p>шения в процессе проектирования согласно требованиям нормативных документов, определять конструктивные решения объектов ландшафтной архитектуры, технологии ведения ландшафтного и садово-паркового строительства; применять инженерно-технологические знания и конструктивные решения, связанные с проектированием объектов ландшафтной архитектуры</p>	<p>в процессе проектирования согласно требованиям нормативных документов, определять конструктивные решения объектов ландшафтной архитектуры, технологии ведения ландшафтного и садово-паркового строительства; применять инженерно-технологические знания и конструктивные решения, связанные с проектированием объектов ландшафтной архитектуры</p>
--	--	--	---	---	---	---

		<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками реализации и оценки проектных решений, эффективного использования основных технологий планировочных, монтажных и посадочных работ, применяемых при создании и обслуживании объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства;</li> <li>- навыками использования основных технологий планировочных, монтажных работ, связанных с электрификацией объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства</li> </ul>	<p>Обучающийся не имеет навыков эффективного определения основных технологий производства строительных и ландшафтных работ</p>	<p>В целом успешное, но не системное умение навыков эффективного определения основных технологий производства строительных и ландшафтных работ</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся ошибками умение навыков реализации и оценки проектных решений, эффективного использования основных технологий планировочных, монтажных и посадочных работ, применяемых при создании и обслуживании объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства</p>	<p>Успешное и системное умение навыков по решению конструктивных задач при проектировании объектов ландшафтной архитектуры, конструктивных решений объектов ландшафтной архитектуры, технологии ведения ландшафтного и садово-паркового строительства; понимания инженерно-технологических вопросов и конструктивных решений</p>
--	--	--	--	--	--	--

### 1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:**

**2.1. Зачет**

*а) типовые вопросы (Приложение 1):*

*б) критерии оценивания*

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	В освещении вопросов не содержится грубых ошибок, сделаны аргументированные выводы, даны ответы на дополнительные вопросы
6	Не зачтено	Студент не ответил на поставленные вопросы, не раскрыто

	основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопросов, не получены ответы на дополнительные вопросы
--	--

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

### 2.1. Тест

- а) *типовой комплект заданий для входного тестирования (Приложение 2)*  
*типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложение 3)*
- б) *критерии оценивания*

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

### 2.3 Контрольная работа

а) типовые задания (Приложение 4)

б) критерии оценивания

Выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.

2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.

3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).

4. Наличие в конце работы полного списка литературы.

№	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы
5	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы
6	Не зачтено	Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.



## 2.4. Защита лабораторной работы

При оценке знаний на защите лабораторной работы учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, правильно демонстрирует методику исследования /измерения, правильно оценивает результат.
2	Хорошо	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, допускает единичные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов
3	Удовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, но при этом дает правильное название прибора. Допускает множественные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов
4	Неудовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, дает неправильное название прибора. Не может продемонстрировать методику исследования /измерения, а также оценить результат

### 3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

#### Перечень и характеристика процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/не зачтено	ведомость, зачетная книжка, портфолио
2.	Тест	Входное тестирование в начале изучения дисциплины. Итоговое тестирование раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале или зачтено/не зачтено	Лист результатов из кабинета тестирования, журнал успеваемости преподавателя
3.	Контрольная работа	Раз в семестр, до и в процессе изучения дисциплины	зачтено/не зачтено	журнал регистрации контрольных работ
4	Защита лабораторной работы	В течение семестра	По пятибалльной шкале или зачтено/не зачтено	журнал регистрации лабораторных работ

## Типовые вопросы к зачету

### Знать (ПК-1):

#### ПК-1.2.

1. Понятие о мелиорации и необходимость ее проведения.
2. Мелиорация - как наука.
3. Объекты и виды мелиорации и характер их проведения по агроклиматическим зонам страны.
4. Комплексность мелиораций.
5. Видные ученые-мелиораторы.
6. Роль специалиста в организации мелиоративных мероприятий и использовании мелиорированных земель
7. Каково современное состояние орошения в мире, стране, крае
8. Почему площадь орошаемых земель стремительно увеличивается 9. Что является характерным для современных проектов обводнительно-оросительных систем
10. Причины, вызывающие необходимость проведения оросительных мелиораций в ЮФО

### Владеть (ПК-1):

#### ПК-1.2.

11. В чем заключается народно-хозяйственное значение существующих ООС в Астраханской области
12. Влияние орошения на микроклимат, почву и растения

### Знать (ПК-2):

#### ПК-2.1.

13. Что такое оросительная система?
14. Составьте схему оросительной системы и укажите на ней все элементы (каналы, сооружения, дороги и пр.)
15. Что называется поливным участком, каким должны быть его форма и минимальные размеры в зависимости от специализации севооборотов?
16. Изложите, на основании, каких соображений размещаются магистральный и распределительный каналы. Начертите схему размещения этих каналов. Их назначение.
17. Для чего служат водосборно-сбросные каналы? Изложите основные принципы их размещения.
18. Начертите поперечную и продольную схемы расположения временных оросителей. В каком случае применяется та или иная схема? Назначение временной сети и требования предъявляемые к ней.

### Знать (ПК-2):

#### ПК-2.2

19. Назовите типы дорог на оросительной системе и место их расположения.
20. Назовите группы и типы гидротехнических сооружений на оросительной и дорожной сети, места их устройства и назначение.
21. Каково назначение лесных полос на оросительных системах, их расположение и конструкция?
22. Укажите назначение дренажа. Чему равно междреннее расстояние и глубина закладки
23. дрен в зависимости от типа почвогрунтов.
24. Какие способы водозабора существуют в ирригационной практике?

**Знать (ПК-2):**

**ПК-2.1.**

25. Перечислите основные типы водозаборов и требования, предъявляемые к водозаборам.
26. Что называется орошаемым участком, требования предъявляемые к нему?
27. Требования, предъявляемые к оросительной системе.
28. Какие существуют источники орошения

**Знать (ПК-2):**

**ПК-2.2.**

29. Меры борьбы с засорением, загрязнением и истощением водных источников
30. Какие требования предъявляются к водным источникам, используемых для целей орошения
31. Значение воды в жизни человека
32. Краткая характеристика источников орошения
33. Перечислить показатели, по которым характеризуются источники орошения.
34. По каким показателям оценивается качество поливной воды
35. Чем вызывается необходимость строительства водохранилищ на реках в различных районах России

**Знать (ПК-2):**

**ПК-2.3.**

36. Основные пути по борьбе с загрязнением окружающей среды
37. Обязанности категорий водопользователей
38. Мелиоративные приемы по борьбе с загрязнением окружающей среды

### Типовой комплект заданий для входного тестирования

1. Первая фаза транспирации

- движение водяного пара от поверхности листа
- диффузия водяного пара через устьичные отверстия в окружающую атмосферу
- испарение воды с поверхности клеток мезофилла в межклетники
- движение воды по межклетникам

2. Какие органы играют главную роль в обеспечении растений водой?

- все органы растения
- вся корневая система
- стебли, листья не покрытые пробкой или восковым налетом
- молодые корни с корневыми волосками или гифами грибов

3. Какие формы почвенной влаги более доступны растению и составляют основную долю водопотребления?

- коллоидная и гигроскопическая
- пленочная
- гравитационная и капиллярная
- гигроскопическая

4. К какой экологической группе относится большинство сельскохозяйственных растений?

- гигрофиты
- ксерофиты
- мезофиты
- суккуленты

5. Вторая фаза транспирации

- испарение воды с поверхности клеток мезофилла в межклетники
- поглощение воды паренхимными клетками листа из межклетников
- диффузия водяного пара через устьичные отверстия в окружающую атмосферу
- рассеивание воды в атмосфере после выхода ее из устьиц

6. Относительная транспирация – это

- количество воды (г), испаренной единицей поверхности листьев ( $m^2$ ) в единицу времени (ч)
- отношение накопленного сухого вещества (г) к количеству испаренной воды (кг)
- отношение количества воды, транспирированной листьями, к количеству воды, испарившейся с такой же площади свободной водной поверхности
- отношение количества воды, транспирированной растением в единицу времени, к общему количеству всей воды, содержащейся в растении

7. Какая доля (%) прошедшей через растение воды включается в продукты фотосинтеза?

- менее 1
- 1...3
- 5...20
- 90...95

8. В каких интервалах изменяется относительная транспирация?

- 0,1...0,9
- 1...8
- 20...200
- 200...500

9. Интенсивность транспирации – это

- количество воды, испарившейся с единицы поверхности листьев в единицу времени
- количество сухого вещества (г), накопившегося на каждый килограмм испаренной воды
- отношение транспирированной листьями воды к испарившейся воде с такой же свободной водной поверхности
- количество израсходованной воды на единицу накопившегося сухого вещества растения

10. Какая зависимость существует между транспирацией и дефицитом влажности воздуха?

- прямая
- обратная
- математическая связь отсутствует

11. Продуктивность транспирации – это

- количество воды, испарившейся с единицы листовой поверхности в единицу времени
- отношение транспирированной воды листьями к испарившейся воде с такой же площади свободной водной поверхности
- количество сухого вещества (г), накопившегося в растении на каждый килограмм израсходованной воды
- количество единиц транспирированной воды на единицу сухого вещества в растении

12. Чем обусловлено передвижение воды по живым клеткам листьев?

- градиентом водного потенциала клеток листа
- нижним двигателем водного тока
- действием корневого давления
- физиологической полярностью клеток листа

13. Какие формы воды имеют место в растении?

- свободная
- связанная
- гигроскопическая
- гравитационная

14. Какие органы растения поглощают воду в основном за счет набухания коллоидов?

- листья
- семена
- корень
- плоды

15. Какая зависимость существует между транспирацией и скоростью движения воды?

- прямая
- обратная
- прямо пропорциональная
- математическая связь отсутствует

16.Транспирационный коэффициент – это

- количество израсходованной воды на единицу накопившегося сухого вещества в растении
- отношение транспирированной листьями воды к испарившейся воде с такой же свободной водной поверхности
- количество сухого вещества (г), накопившегося в растении на каждый килограмм израсходованной воды
- количество воды (г), испарившейся с единицы поверхности листьев ( $m^2$ ) в единицу времени

17.Какие растения имеют наиболее мощную корневую систему?

- гидрофиты
- гигрофиты
- мезофиты
- ксерофиты

18.Как можно уменьшить расход воды растениями без снижения их продуктивности?

- снижать влажность почвы
- снижать дозу удобрений
- повышать влажность воздуха
- снижать силу ветра

19.С какой силой (атм) корни ксерофитов и галофитов способны поглощать воду из почвы?

- менее 1
- 10...15
- 25...50
- 100...300

20.Водообмен растений состоит из процессов

- поглощение и расходование воды
- поглощение и передвижение воды
- поглощение, передвижение и расходование воды
- передвижение и расходование воды

21.Водный дефицит – это

- содержание воды в растениях при временном завядании
- содержание воды в растениях при устойчивом завядании
- количество воды, которого не хватает для полного насыщения растений
- количество воды, испаряемое растениями

**Типовой комплект заданий для итогового тестирования**

**Знать (ПК-1)**

**ПК-1.2.**

1. Какие приемы относятся к мелиоративным:
  1. культивация
  2. вспашка
  3. ликвидация мелкоконтурности
  
2. Культуртехническая мелиорация направлена на регулирование:
  1. водного режима
  2. питательного режима
  3. на исправление дневной поверхности
  
3. Лесные насаждения влияют на:
  1. скорость ветра
  2. поверхность почвы
  3. действие вулканов
  
4. Мелиоративные приемы свое действие сохраняют:
  1. один день
  2. один год
  3. несколько лет
  
5. Гидромелиорации в основном влияют на режим:
  1. световой
  2. дневной
  3. водный
  
6. Химические мелиорации осуществляются путем:
  1. боронования
  2. вспашки
  3. гипсования
  
7. Полезащитные лесные насаждения высаживаются:
  1. вдоль поля
  2. поперек поля
  3. по границам поля
  
8. Орошение вызывается необходимостью:
  1. удаления избытка воды
  2. восполнения дефицита естественной влаги
  3. поглощения растениями солнечной энергии
  
9. Комплекс мероприятий по обеспечению водой различных ее потребителей называется:
  1. водоснабжением
  2. полной отдачей
  3. увлажнением



10.Орошение на востоке явилось одной из главных причин:

1. возникновения государства
2. образования пустынь
3. возникновения ветров

11.Важный фактор развития эрозии при орошении:

1. структура почвы
2. цвет поверхности почвы
3. уклон поверхности почвы

**Владеть (ПК-2):**

**ПК-2.1**

12.В пустынной зоне проводится:

1. вспашка
2. орошение
3. культивация

13.В зоне избыточного увлажнения проводится:

1. осушение
2. обводнение
3. противоэрозийная обработка

14.На солонцовых почвах рекомендуется проводить:

1. известкование
2. гипсование
3. боронование

**Уметь (ПК-2):**

**ПК-2.2**

15.В степной зоне проводится:

1. осушение
2. орошение
3. известкование

16. На дерново-подзолистых почвах проводится:

1. гипсование
2. кольматация
3. известкование

17.В полупустынной зоне проводится:

1. боронование
2. известкование
3. орошение

**Уметь (ПК-2):**

**ПК-2.3**

18. Одной из особенностей мелиоративных приемов является то, что они:

1. влияют на солнце
2. прикладываются к почве
3. влияют на скорость автомобиля

## Типовой комплект заданий для контрольной работы

### Уметь (ПК-1):

#### ПК-1.2

#### Задача 1 Определить коэффициент фильтрации методом инфильтрации.

Дано: Диаметр скважины равен 20+6 см, установившийся фильтрационный расход Q равен 0,80 см<sup>3</sup>/с. Объясните, что такое коэффициент фильтрации и каким методом, в каких условиях он определяется.

$$\underline{K=Q/F}$$

K-коэффициент фильтрации

Для определения площади смоченной поверхности скважины F в качестве дополнительных данных возьмем, что стенки скважины закреплены дощатыми трубами. Тогда

$$\underline{F= \pi r^2, \text{ где } \pi =3,14}$$

$$\underline{K=3,14 \cdot 132= 530,66 \text{ см}^2}$$

$$\underline{K=0,80 / 530,66=0,001 \text{ см/с}=0,001 \cdot 8640=8,64 \text{ см/сут}=0,0864 \text{ м/сут}}$$

Через крупные поры почв под действием гравитационных сил происходит движение грунтовых вод - фильтрация. Основным закон фильтрации выражается уравнением Дарси: скорость фильтрации равна пьезометрическому уклону, умноженному на коэффициент фильтрации K.

$$\underline{V=Ki}$$

При i=1, K=V, т.е. коэффициент фильтрации K - это скорость фильтрации при пьезометрическом уклоне равном единице.

Коэффициент фильтрации определяется полевыми методами.

При неглубоком залегании грунтовых вод применяется метод восстановления уровня воды в скважинах после откачки. При глубоком залегании уровня грунтовых вод наиболее простой - способ инфильтрации Болдырева. Для песков можно применять лабораторный метод - по механическому составу песка. При этом коэффициент K можно определить по эмпирической формуле Хазена:

$$\underline{K=Cd^{2e},}$$

где C - коэффициент, зависящий от загрязнения песка илистыми частицами и равный 500-1000; de - действующий диаметр (меньше которого в грунте содержится 10% зерен), мм.

Найденный по этой формуле коэффициент фильтрации может использоваться для определения притока воды в колодцы.

## Уметь (ПК-2):

### ПК-2.1.

#### Задача 2. Определить скорость течения и расходы воды в реке способом поплавков. Рассчитать модуль стока.

Дано: Расстояние между крайними створами L в метрах равно 19; наименьшее время прохождения двух (из 10) поплавков от верхнего створа до нижнего t равно 32 и 34 со; средняя площадь живого сечения  $\omega$  равна 1,55 м<sup>2</sup>; средний смоченный периметр  $\chi$  равен 4,65 м; коэффициент шероховатости n равен 0,030, водосборная площадь реки F равна 8000 га.

Опишите, какие измерения проводятся в натуре и как рассчитываются живые сечения и смоченные периметры.

Скорость и расход воды на водомерных постах определяется поплавками, вертушками и др. приборами. Поплавок - деревянные кружки, диаметром 8-20 см, толщиной 4~2 см или частично заполненные водой бутылки. В центре поплавок для лучшей видимости можно установить флажок. На водотоке выбирают прямолинейный участок русла, не заросший, без подпора воды, на котором разбиваются три створа. Расстояние между крайними створами должно равняться примерно трех-четырёх кратной ширине реки (в нашем случае 11 м). Поплавок должен проходить это расстояние не менее чем за 20 сек. Выше верхнего створа бросают 10 поплавков на середину потока, где наибольшая скорость. Секундомером засекают время прохождения каждого поплавок через каждый створ. Для определения скорости из 10 брошенных поплавков выбирают: два, которые прошли расстояние между крайними створами наиболее быстро (в нашем случае 32 и 34 сек.). Определяем поверхностную максимальную скорость  $V_{пов}$  :

$$V_{пов} = L/t$$

$$V_{пов} = 19/(34+32)/2=0,57\text{м/с}$$

Средняя скорость течения

$$V = V_{пов} \cdot K1$$

Переходный коэффициент  $K1=C/C+10$ . Значение коэффициента K зависит от уровня воды\* шероховатости русла, уклона дна, где C- скоростной коэффициент скорости Шези. Скоростной коэффициент C можно определить по формуле И.И.Агроскина:

$$C = 1/n + 17,72 \lg R$$

$$C = 1/0,030 + 17,72 \lg 0,333 = 24,87$$

n- коэффициент шероховатости (в нашем случае 0,030, что соответствует земляным каналам в сравнительно плохих условиях, заросшим травой, с обвалами откосов и рекам в благоприятных условиях течения). R - гидравлический радиус:

$$R = \omega / \chi$$

$\omega$  - живое сечение площадь поперечного сечения потока, нормальная к направлению движения воды;

$\chi$  - смоченный периметр - линия соприкосновения воды со стенками и дном потока на его поперечном разрезе реки, делают промеры глубин воды через определенные расстояния (01 - 1 м и более); чем уже река, тем меньше расстояние.

$$\underline{R=1,55/4.65=0,333}$$

$$\underline{K_i=24,87/(24,87+10)=0,71}$$

$$\underline{V=0,57*0,71=0,4 \text{ м/сек}}$$

Площадь живого сечения створа определяется как сумма площадей элементарных фигур - трапеций и треугольников. Площади живых сечений и смоченные периметры определяются на каждом створе и определяются средние значения:

$$\underline{\omega = \omega_v + 2 \omega_{cp} + \omega_n / 4}$$

$$\underline{\chi = \chi_v + 2 \chi_{cp} + \chi_n / 4}$$

Расход воды - объем воды в единицу времени через данное живое сечение потока - определяется по формуле:

$$\underline{Q = \omega \cdot V}$$

$$\underline{Q = 1.55 \cdot 0.4 = 0.62 \text{ м}^3/\text{с}}$$

Модуль стока  $q$  - объем воды стекающей с единицы водосборной площади в единицу времени:

$$\underline{q = Q/F}$$

$$\underline{q = 0,36/8000 = 0,0000775 \text{ м}^3/\text{с с 1 га}}$$

**Уметь (ПК-1):**

**ПК-1.2**

**Задача 3. Определить коэффициент фильтрации методом восстановления воды в скважине после откачки.**

Дано: Глубина воды в скважине  $H$  равна 59 см; диаметр скважины  $d$  — 10 см,  $\text{tga}$  — 0,0031.

$$\underline{\text{Решение: } K = 32,6 \cdot (r^2/H) \cdot \text{tg} \alpha}$$

$$\underline{K = 32,6 \cdot (52/59) \cdot 0,0031 = 0,04 \text{ см/с}}$$

**Владеть (ПК-2):**

**ПК-2.2**

**Задача 4. Определить среднесуточный расход воды  $Q_u$ , модуль стока  $q$ , объем стока  $W_u$  слой стока  $h$  за сутки по данным измерений треугольным водосливом с тонкой стенкой (угол выреза водослива равен  $90^\circ$ ).**

Дано: напор воды над порогом водослива средний за сутки,  $H = 6$  в сантиметрах равен % водосборная площадь  $F$  в гектарах равна 19.

Решение: Для треугольного водослива с тонкой стенкой расход воды определяется по формуле:

$$Q=1,4H^2\sqrt{H}$$

$$Q=1,4 \cdot 62 \cdot 2,44=123\text{см}^3/\text{сек}=0,123\text{л}/\text{сек}$$

Модуль стока q - это объем воды, стекающей с единицы водосборной площади в единицу времени;  $q=Q/F$

Объем стока W - расход воды в м<sup>3</sup> за расчетный период времени (где, период года, сутки и т.д.):

$$W=Qt$$

Высота слоя стока h мм за год, период определяется делением объема стока W м<sup>3</sup> на величину водосборной площади в м<sup>2</sup>

$$H=W \cdot 1000/F$$

$$q=0,123/19=0,0064\text{л}/\text{сек с 1 га } W=0,123 \cdot 86400=10627,2\text{м}^3/\text{га } h=10627,2 \cdot 1000/19=559326 \text{ мм}$$

**Владеть (ПК-2):**

**ПК-2.3**

**Задача 5. Определить расход и модуль стока после паводковых вод 25% - ой обеспеченности.**

Дано: Средний за 10 лет расход послепаводковых вод  $p_0 = 0,49\text{м}^3/\text{с}$  , коэффициент вариации  $C_v = 0,43$ ; коэффициент асимметрии  $C_s = 2C_v$  Водосборная площадь равна 1500 га.

Объясните, что такое обеспеченность модулей стока.

Решение:

$$q=Q/F$$

$$Q_{25\%}=(\Phi_{25\%} \cdot C_v + 1)$$

$$C_s=2 \cdot 0,43=0,86$$

Фр% - отклонения ординат кривой Пирсона III типа от середины для соответствующего коэффициента асимметрии  $C_s$  определяется по таблице.

$$Q_{25\%}=(0,58 \cdot 0,43 + 1)0,49=0,62\text{м}^3/\text{сек } q=0,62/1500=0,00041 \text{ м}^3/\text{сек с 1 га}$$

Уровни и расходы воды в водотоках в течение года сильно колеблются. Обычно наибольший сток приходится на весну. Но максимальные весенние и другие расходы также

сильно колеблются по отдельным годам. Поэтому расчеты производят в зависимости от хозяйственной значимости на расходы определенной обеспеченности.

Обеспеченность определенного значения модуля стока показывает вероятность появления и превышения данной величины. Обеспеченность стока показывает число (сумму) лет., в течение которых сток был равен данному значению или больше. Обеспеченность обычно выражают в процентах от всего количества рассматриваемых лет.

### Тематика лабораторных работ

**Знать (ПК-1)**

**ПК-1.2.**

Лабораторная работа 1

Технологии обустройства объектов ландшафтной архитектуры

**Уметь (ПК-1)**

**ПК-1.2.**

Лабораторная работа 2

Компьютерное моделирование объектов ландшафтной архитектуры

**Владеть (ПК-1)**

**ПК-1.2.**

Лабораторная работа 3

Конструктивные решения объектов ландшафтной архитектуры

**Знать (ПК-2)**

**ПК-2.1.**

Лабораторная работа 4

Инженерные изыскания в области ландшафтного строительства

**Уметь (ПК-2)**

**ПК-2.1.**

Лабораторная работа 5

Технологии производства ландшафтных работ

**Владеть (ПК-2)**

**ПК-2.1.**

Лабораторная работа 6

Конструктивные решения при проектировании объектов ландшафтной архитекту-

ры

**Знать (ПК-2)**

**ПК-2.2.**

Лабораторная работа 7

Инженерно-технические особенности проектирования объектов ландшафтной архитектуры

**Уметь (ПК-2)**

**ПК-2.2.**

Лабораторная работа 8

Технологии ведения ландшафтного строительства

**Владеть (ПК-2)**

**ПК-2.2.**

Лабораторная работа 9

Технологии ведения садово-паркового строительства

**Знать (ПК-2)**

**ПК-2.3.**

Лабораторная работа 10

Методики планировочных работ при реализации объектов ландшафтной архитектуры

**Уметь (ПК-2)**

**ПК-2.3.**

Лабораторная работа 11

Перспективы использования основных технологий садово-паркового строительства

**Владеть (ПК-2)**

**ПК-2.3.**

Лабораторная работа 12

Оценка проектных решений в области садово-паркового строительства