

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
гидромелиорации, профессор



М. А. Бандурин  
«26» апреля 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Исследование объектов природообустройства и водопользования**  
(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

**Направление подготовки**  
35.06.01 Сельское хозяйство

**Направленность**  
Мелиорация, рекультивация и охрана земель

**Уровень высшего образования**  
Подготовка кадров высшей квалификации

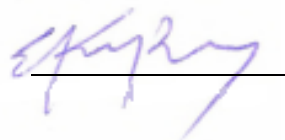
**Форма обучения**  
Очная, заочная

**Краснодар  
2021**

Рабочая программа дисциплины «Исследование объектов природообустройства и водопользования» разработана на основе ФГОС ВО 35.06.01 Сельское хозяйство утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 18.08.2014 г. № 1017

Автор:

Д.т.н., профессор

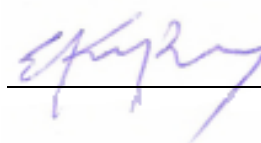


Е.В. Кузнецов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры гидравлики и с.-х. водоснабжения от 16 апреля 2021 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

Д.т.н., профессор



Е.В. Кузнецов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, протокол от 26 апреля 2021 г. № 8

Председатель

методической комиссии

д.т.н., профессор

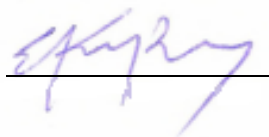


М.А. Бандурин

Руководитель

основной профессиональной  
образовательной программы

д.т.н., профессор



Е.В. Кузнецов

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Исследование объектов природообустройства и водопользования» является формирование комплекса знаний в области исследования производства природообустройства

### **Задачи дисциплины**

- уметь разрабатывать методику исследований производства природообустройства;
- уметь использовать современные подходы науки в методике исследований производства природообустройства;
- уметь использовать законы природы и общества в разработке методики исследований производства природообустройства.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения АОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях ;

УК-2 -способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОПК- 1 - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;

ОПК-2 - владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ПК-3 - способность принимать компетентные решения при исследовании процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

ПК – 4 - способностью принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

### **3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО**

«Исследование объектов природообустройства и водопользования» является дисциплиной вариативной части АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

#### 4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	33	17
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	32	16
– лекции	12	8
– практические	20	8
– лабораторные	–	–
– внеаудиторная	1	1
– зачет	1	1
– экзамен	–	–
– защита курсовых работ (проектов)	–	–
<b>Самостоятельная работа</b>	75	91
в том числе:		
– курсовая работа (проект)*	–	–
– прочие виды самостоятельной работы	–	–
<b>Итого по дисциплине</b>	108	108
в том числе в форме практической подготовки	6	6

#### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают зачет с оценкой.

Дисциплина изучается на 2-ом курсе, в 4-м семестре по учебному плану очной формы обучения, на 2-ом курсе, в 4-м семестре по учебному плану заочной формы обучения.

## Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
1	<b>Методы исследований в области мелиорации.</b> Понятие о методах исследования в области мелиорации и водохозяйственного строительства. Эмпирические методы исследования мелиоративных и водохозяйственных объектов.	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2		2	2	–		10
2	<b>Выбор методики исследований.</b> Полевые исследования для разработки проектов восстановления водных объектов. Климатические, топографические, геологические и гидрогеологические изыскания, гидрологические, почвенные, экологические изыскания.	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2		4	2	–		10

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа

3	<b>Мелиоративные системы.</b> Оросительная сеть, назначение, типы сети. Характеристика открытой, трубчатой, комбинированной сети. Организация орошаемой территории и расположение постоянной сети. Поливная сеть на поле при различных способах полива. Конструкции элементов оросительной сети.	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2		4		–		10
4	<b>Ресурсосберегающие технологии при проектировании мелиоративных систем.</b> Исследования качества поверхностных вод для обоснования выбора способа полива культур на мелиоративных системах. Исследование осушительных систем. Методика рисков для обоснования применения адаптированных ресурсосберегающих технологий восстановления земельных и водных объектов.	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2		2	2	–		20

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа

5	<b>Методы обработки результатов исследований.</b> Научная гипотеза, объект, предмет исследования, научная новизна, практическая значимость, методы исследований.	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2		4		–		10
6	<b>Охрана земель.</b> Исследования в области мелиорации и охраны земель, разработка мероприятий по сохранению биоресурсов. Имитационное моделирование.	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2		4		–		15

Итого				12		20	6	–		75
-------	--	--	--	----	--	----	---	---	--	----



## Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п / п	Тема. Основные во- просы	Формируемые ком- петенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции		Практи- ческие занятия		Лабо- ратор- ные заня- тия		Само- стоя- тель- ная работа
1	<b>Методы исследований в области мелиорации.</b> Понятие о методах исследования в области мелиорации и водохозяйственного строительства. Эмпирические методы исследования мелиоративных и водохозяйственных объектов.	ОПК-1,ОПК-2, ПК-3, ПК-4,УК-1 – УК-3, УК-5,УК-6	4	2		2	2	–		10
2	<b>Выбор методики исследований.</b> Полевые исследования для разработки проектов восстановления водных объектов. Климатические, топографические, геологические и гидрогеологические изыскания, гидрологические, почвенные, экологические изыскания.	ОПК-1,ОПК-2, ПК-3, ПК-4,УК-1 – УК-3, УК-5,УК-6	4	2		2	2	–		24

№ п / п	Тема. Основные во- просы	Формируемые ком- петенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					
				Лек- ции		Практи- ческие занятия		Лабо- ратор- ные заня- тия	Само- стоя- тель- ная работа

3	<b>Мелиоратив- ные системы.</b> Оросительная сеть, назначе- ние, типы сети. Характе- ристика от- крытой, труб- чатой, комби- нированной сети. Органи- зация орошае- мой террито- рии и располо- жение постое- янной сети. Поливная сеть на поле при различных способах по- лива. Кон- струкции эле- ментов ороси- тельной сети.	ОПК-1,ОПК-2, ПК-3, ПК-4,УК-1 – УК-3, УК-5,УК-6	4	2		2		–	23
---	---	--	---	---	--	---	--	---	----

№ п / п	Тема. Основные во- просы	Формируемые ком- петенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					
				Лек- ции		Практи- ческие занятия		Лабо- ратор- ные заня- тия	Само- стоя- тель- ная работа

4	<b>Ресурсосберегающие технологии при проектировании мелиоративных систем.</b> Исследования качества поверхностных вод для обоснования выбора способа полива культур на мелиоративных системах. Исследование осушительных систем. Методика рисков для обоснования применения адаптированных ресурсосберегающих технологий восстановления земельных и водных объектов.	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2		2	2	–	10
5	<b>Методы обработки результатов исследований.</b> Научная гипотеза, объект, предмет исследования, научная новизна, практическая значимость, методы исследований.	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	-		-		-	12

№ п / п	Тема. Основные во- просы	Формируемые ком- петенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					
				Лек- ции		Практи- ческие занятия		Лабо- ратор- ные заня- тия	Само- стоя- тель- ная работа
6	<b>Охрана зе- мель.</b> Исследования в области ме- лиорации и охраны зе- мель, разра- ботка меро- приятий по со- хранению био- ресурсов. Имитационное моделирова- ние.	ОПК-1,ОПК-2, ПК-3, ПК-4,УК- 1 – УК-3, УК-5,УК-6	4	-		-		-	12
Итого				8		8	6	–	91

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для само- стоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Русанов, А. М. Современные проблемы экологии и природополь-  
зования : учебное пособие для самостоятельной работы аспирантов / А. М.  
Русанов, М. А. Булгакова. — Оренбург : Оренбургский государственный  
университет, ЭБС АСВ, 2017. — 133 с. — ISBN 978-5-7410-1979-5. — Текст :  
электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —  
URL: <http://www.iprbookshop.ru/78838.html> .

2. Савичев О.Г. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений  
природообустройства и водопользования [Электронный ресурс]: учебное по-  
собие/ Савичев О.Г., Попов В.К., Кузеванов К.И.— Электрон. текстовые дан-  
ные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 216 с.— Ре-  
жим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34737.html> .— ЭБС «IPRbooks»

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения АОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
<i>ОПК-1 – владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</i>	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
4	Мелиорация, рекультивация и охрана земель
4	Планирование и управление природопользованием
4	Исследование объектов природообустройства и водопользования
4	Математическое моделирование процессов мелиораций
4	Исследование производства природообустройства
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
<i>ОПК-2 – владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</i>	
2	Философия науки
4	Мелиорация, рекультивация и охрана земель
2,3	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Планирование и управление природопользованием
4	Исследование объектов природообустройства и водопользования
4	Математическое моделирование процессов мелиораций
4	Исследование производства природообустройства
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АООП ВО
<i>ПК-3 – способность принимать компетентные решения при исследовании процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</i>	
4	Планирование и управление природопользованием
4	Исследование объектов природообустройства и водопользования
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<i>ПК-4 – способность оперировать техническими средствами и способами при исследовании земельных и водных ресурсов для разработки проектов мелиорации, рекультивации и охраны земель при сельскохозяйственном производстве</i>	
4	Мелиорация, рекультивация и охрана земель
4	Планирование и управление природопользованием
4	Исследование объектов природообустройства и водопользования
4	Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<i>УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</i>	
1	История науки
4	Мелиорация, рекультивация и охрана земель
2,3	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Планирование и управление природопользованием
4	Исследование объектов природообустройства и водопользования
4	Математическое моделирование процессов мелиораций
4	Исследование производства природообустройства
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
<i>УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</i>	
1	История науки

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
2	Философия науки
4	Мелиорация, рекультивация и охрана земель
4	Планирование и управление природопользованием
4	Исследование объектов природообустройства и водопользования
4	Математическое моделирование процессов мелиораций
4	Исследование производства природообустройства
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
<i>УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</i>	
1,2	Иностранный язык
1	История науки
4	Мелиорация, рекультивация и охрана земель
2,3	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Планирование и управление природопользованием
4	Исследование объектов природообустройства и водопользования
4	Математическое моделирование процессов мелиораций
4	Исследование производства природообустройства
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
<i>УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</i>	
1	История науки
2	Философия науки
4	Мелиорация, рекультивация и охрана земель
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Планирование и управление природопользованием

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
4	Исследование объектов природообустройства и водопользования
4	Математическое моделирование процессов мелиораций
4	Исследование производства природообустройства
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
<i>УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i>	
1,2	Иностранный язык
2	Философия науки
4	Мелиорация, рекультивация и охрана земель
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
4	Планирование и управление природопользованием
4	Исследование объектов природообустройства и водопользования
4	Математическое моделирование процессов мелиораций
4	Исследование производства природообустройства
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
1,2,3,4,5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ОПК-1 – владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</b>					
Знать: основные расчетные инженерные формулы гидравлики, основные физические законы, инженерные методики измерений в области	Не знает основные расчетные инженерные формулы гидравлики, основные физические законы, инженерные методики измерений в области	Частично знает основные расчетные инженерные формулы гидравлики, основные физические законы, инженерные методики измерений в области	Знает на среднем уровне основные расчетные инженерные формулы гидравлики, основные физические законы, инженерные методики измерений в области	Знает на высоком уровне основные расчетные инженерные формулы гидравлики, основные физические законы, инженерные методики измерений в области	Реферат (знания, умения)  контрольная работа (знания, умения, навыки)  дискуссия (знания, умения, навыки)
Уметь: подбирать измерительное оборудование к различным техническим объектам и считывать полученную информацию, разрабатывать схемы охраны земель, выполнять мелкие мелиоративные работы, работать на ПЭВМ с прикладным программным обеспечением, рассчитывать режимы орошения и выполнять другие инженерные расчеты.	Не умеет подбирать измерительное оборудование к различным техническим объектам и считывать полученную информацию, разрабатывать схемы охраны земель, выполнять мелкие мелиоративные работы, работать на ПЭВМ с прикладным программным обеспечением, рассчитывать режимы орошения и выполнять другие инженерные расчеты.	Умеет на низком уровне подбирать измерительное оборудование к различным техническим объектам и считывать полученную информацию, разрабатывать схемы охраны земель, выполнять мелкие мелиоративные работы, работать на ПЭВМ с прикладным программным обеспечением, рассчитывать режимы орошения и выполнять другие инженерные расчеты.	Умеет подбирать измерительное оборудование к различным техническим объектам и считывать полученную информацию, разрабатывать схемы охраны земель, выполнять мелкие мелиоративные работы, работать на ПЭВМ с прикладным программным обеспечением, рассчитывать режимы орошения и выполнять другие инженерные расчеты.	На высоком уровне умеет подбирать измерительное оборудование к различным техническим объектам и считывать полученную информацию, разрабатывать схемы охраны земель, выполнять мелкие мелиоративные работы, работать на ПЭВМ с прикладным программным обеспечением, рассчитывать режимы орошения и выполнять другие инженерные расчеты.	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Владеть: ориентацией в источни- ках инфор- мации и научной ли- тературе, навыками методами измерений, навыками мелиоратив- ных работ, навыками работы на ПЭВМ с ис- пользова- нием обще- доступного программ- ного обеспе- чения.	Не владеет ориентацией в источниках информации и научной ли- тературе, навыками ме- тодами изме- рений, навы- ками мелио- ративных ра- бот, навы- ками работы на ПЭВМ с использова- нием общедо- ступного про- граммного обеспечения.	Владеет на низком уровне под- бирать ориентацию в источниках информации и научной ли- тературе, навыками ме- тодами изме- рений, навы- ками мелио- ративных ра- бот, навы- ками работы на ПЭВМ с использова- нием общедо- ступного про- граммного обеспечения.	Владеет ориентацией в источниках информации и научной ли- тературе, навыками ме- тодами изме- рений, навы- ками мелио- ративных ра- бот, навы- ками работы на ПЭВМ с использова- нием общедо- ступного про- граммного обеспечения.	Владеет на высоком уровне ориентацией в источниках информации и научной ли- тературе, навыками ме- тодами изме- рений, навы- ками мелио- ративных ра- бот, навы- ками работы на ПЭВМ с использова- нием общедо- ступного про- граммного обеспечения.	
<b>ОПК-2 – владением культурой научного исследования в области сельского хозяй- ства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, техно- логий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использова- нием новейших информационно-коммуникационных технологий</b>					
Знать: терми- нологический аппарат науч- ного исследо- вания, требо- вания к оформлению библиографи- ческого списка и ссы- лок в иссле- довании, тре- бования к правилам по- строения научных ста- тей, основ- ные научные журналы по данной науч- ной специ- альности	Не владеет терминологи- ческим аппа- ратом науч- ного исследо- вания, требо- вания к оформлению библиографи- ческого списка и ссы- лок в иссле- довании, тре- бования к правилам по- строения научных ста- тей, основ- ные научные журналы по данной науч- ной специ- альности	Частично владеет тер- минологи- ческим аппара- том научного исследова- ния, требова- ния к оформ- лению биб- лиографиче- ского списка и ссылок в исследова- нии, требова- ния к прави- лам построе- ния научных статей, ос- новные науч- ные журналы по данной научной спе- циальности	Владеет на среднем уровне вла- деет терми- нологиче- ским аппара- том научного исследова- ния, требова- ния к оформ- лению биб- лиографиче- ского списка и ссылок в исследова- нии, требова- ния к прави- лам построе- ния научных статей, ос- новные науч- ные журналы по данной	Владеет на высоком уровне вла- деет терми- нологиче- ским аппара- том научного исследова- ния, требова- ния к оформ- лению биб- лиографиче- ского списка и ссы- лок в иссле- довании, тре- бования к правилам по- строения научных ста- тей, основ- ные научные журналы по	Реферат (зна- ния, умения)  контрольная работа (знания, умения, навыки)  дискуссия (знания, уме- ния, навыки)

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
			научной спе- циальности	данной науч- ной специ- альности	
Уметь: обос- новать акту- альность, но- визну, теоре- тическую и практиче- скую значи- мость соб- ственного ис- следования, определять методологию исследова- ния, уметь делать вы- воды из про- веденного ис- следования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анали- зировать со- бранный эм- пирический материал и делать досто- верные вы- воды, писать и оформлять научные ста- тьи	Не умеет обосновать актуальность, новизну, тео- ретическую и практиче- скую значи- мость соб- ственного ис- следования, определять методологию исследова- ния, уметь делать вы- воды из про- веденного ис- следования и определять перспективы дальнейшей работы, не умеет анали- зировать со- бранный эм- пирический материал и делать досто- верные вы- воды, писать и оформлять научные ста- тьи	Умеет обосновать актуальность, новизну, тео- ретическую и практиче- скую значи- мость соб- ственного ис- следования	Умеет обосновать актуальность, новизну, тео- ретическую и практиче- скую значи- мость соб- ственного ис- следования, умеет делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, умеет анали- зировать со- бранный эм- пирический материал и делать досто- верные вы- воды, писать и оформлять научные ста- тьи	Умеет обосновать актуальность, новизну, тео- ретическую и практиче- скую значи- мость соб- ственного ис- следования, определять методологию исследова- ния, умеет делать вы- воды из про- веденного ис- следования и определять перспективы дальнейшей работы, умеет анали- зировать со- бранный эм- пирический материал и делать досто- верные вы- воды, писать и оформлять научные ста- тьи	
Владеть: научным сти- лем изложе- ния собствен- ной концеп- ции	Не владеет научным сти- лем изложе- ния собствен- ной концеп- ции	Обладает научным сти- лем изложе- ния собствен- ной концеп- ции	Владеет научным сти- лем изложе- ния собствен- ной концеп- ции	Великолепно владеет научным сти- лем изложе- ния собствен- ной концеп- ции	
<b>ПК-3 – способность принимать компетентные решения при исследовании процессов строи- тельства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</b>					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Знать: техно- логический процесс при- родообу- стройства и водопользо- вания при строитель- стве и экс- плуатации объектов природообу- стройства и водопользо- вания.	Не знает тех- нологический процесс при- родообу- стройства и водопользо- вания при строитель- стве и экс- плуатации объектов природообу- стройства и водопользо- вания.	Знает ча- стично техно- логический процесс при- родообу- стройства и водопользо- вания при строитель- стве и экс- плуатации объектов природообу- стройства и водопользо- вания.	Знает на среднем уровне техно- логический процесс при- родообу- стройства и водопользо- вания при строитель- стве и экс- плуатации объектов природообу- стройства и водопользо- вания.	Знает на вы- соком уровне технологиче- ский процесс природообу- стройства и водопользо- вания при строитель- стве и экс- плуатации объектов природообу- стройства и водопользо- вания.	Реферат (зна- ния, умения)  контрольная работа (знания, умения, навыки)  дискуссия (знания, уме- ния, навыки)
Уметь: при- нимать про- фессиональ- ные решения при строи- тельстве объ- ектов приро- дообустрой- ства и водо- пользования.	Не умеет принимать профессио- нальные ре- шения при строитель- стве объектов природообу- стройства и водопользо- вания	Умеет на низ- ком уровне принимать профессио- нальные ре- шения при строитель- стве объектов природообу- стройства и водопользо- вания	Умеет при- нимать про- фессиональ- ные решения при строи- тельстве объ- ектов приро- дообустрой- ства и водо- пользования	Умеет на вы- соком уровне принимать профессио- нальные ре- шения при строитель- стве объектов природообу- стройства и водопользо- вания	
Владеть: спо- собностью принять про- фессиональ- ные решения на основе знания техно- логических процессов природообу- стройства и водопользо- вания	Не владеет способно- стью принять профессио- нальные ре- шения на ос- нове знания технологиче- ских процес- сов природо- обустройства и водопользо- вания	Владеет на низком уровне спо- собностью принять про- фессиональ- ные решения на основе знания техно- логических процессов природообу- стройства и водопользо- вания	Владеет спо- собностью принять про- фессиональ- ные решения на основе знания техно- логических процессов природообу- стройства и водопользо- вания	Владеет на высоком уровне спо- собностью принять про- фессиональ- ные решения на основе знания техно- логических процессов природообу- стройства и водопользо- вания	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ПК-4 – способность оперировать техническими средствами и способами при исследовании земельных и водных ресурсов для разработки проектов мелиорации, рекультивации и охраны земель при сельскохозяйственном производстве</b>					
<u>Знать:</u> ос- новные пара- метры и нормы эколо- гической си- туации в сельском хо- зяйстве, принципы снижения от- ходов сель- ского произ- водства и направления использова- ния или даль- нейшей пере- работки отхо- дов.	Не знает ос- новные пара- метры и нормы эколо- гической си- туации в сельском хо- зяйстве, принципы снижения от- ходов сель- ского произ- водства и направления использова- ния или даль- нейшей пере- работки отхо- дов.	Знает ча- стично основ- ные пара- метры и нормы эколо- гической си- туации в сельском хо- зяйстве, принципы снижения от- ходов сель- ского произ- водства и направления использова- ния или даль- нейшей пере- работки отхо- дов.	Знает на среднем уровне основ- ные пара- метры и нормы эколо- гической си- туации в сельском хо- зяйстве, принципы снижения от- ходов сель- ского произ- водства и направления использова- ния или даль- нейшей пере- работки отхо- дов.	Знает на вы- соком уровне основные па- раметры и нормы эколо- гической си- туации в сельском хо- зяйстве, принципы снижения от- ходов сель- ского произ- водства и направления использова- ния или даль- нейшей пере- работки отхо- дов.	Реферат (зна- ния, умения)  контрольная работа (знания, умения, навыки)  дискуссия (знания, уме- ния, навыки)
<u>Уметь:</u> под- ключать из- мерительные приборы и считывать информацию, производить расчеты пара- метров объ- ектов мелио- рации для ма- лоотходных, безотходных и экологиче- ски чистых технологиче- ских процес- сов сельско- хозяйствен- ного произ- водства.	Не умеет подключать измеритель- ные приборы и считывать информацию, производить расчеты пара- метров объ- ектов мелио- рации для ма- лоотходных, безотходных и экологиче- ски чистых технологиче- ских процес- сов сельско- хозяйствен- ного произ- водства.	Умеет на низ- ком уровне подключать измеритель- ные приборы и считывать информацию, производить расчеты пара- метров объ- ектов мелио- рации для ма- лоотходных, безотходных и экологиче- ски чистых технологиче- ских процес- сов сельско- хозяйствен- ного произ- водства.	Умеет под- ключать из- мерительные приборы и считывать информацию, производить расчеты пара- метров объ- ектов мелио- рации для ма- лоотходных, безотходных и экологиче- ски чистых технологиче- ских процес- сов сельско- хозяйствен- ного произ- водства.	Умеет на со- вершенном уровне под- ключать из- мерительные приборы и считывать информацию, производить расчеты пара- метров объ- ектов мелио- рации для ма- лоотходных, безотходных и экологиче- ски чистых технологиче- ских процес- сов сельско-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
				хозяйствен- ного произ- водства.	
<u>Владеть:</u> навыками расчетов па- раметров объектов ме- лиорации для малоот- ходных, без- отходных и экологически чистых тех- нологических процессов сельскохозяй- ственного производства, навыками проводить ос- новной ком- плекс измере- ний различ- ных парамет- ров устано- вок	Не владеет навыками расчетов па- раметров объектов ме- лиорации для малоот- ходных, без- отходных и экологически чистых тех- нологических процессов сельскохозяй- ственного производства, навыками проводить ос- новной ком- плекс измере- ний различ- ных парамет- ров устано- вок	Владеет на низком уровне навы- ками расче- тов парамет- ров объектов мелиорации для малоот- ходных, без- отходных и экологически чистых тех- нологических процессов сельскохозяй- ственного производства, навыками проводить ос- новной ком- плекс измере- ний различ- ных парамет- ров устано- вок	Владеет навыками расчетов па- раметров объектов ме- лиорации для малоот- ходных, без- отходных и экологически чистых тех- нологических процессов сельскохозяй- ственного производства, навыками проводить ос- новной ком- плекс измере- ний различ- ных парамет- ров устано- вок	Владеет на высоком уровне навы- ками расче- тов парамет- ров объектов мелиорации для малоот- ходных, без- отходных и экологически чистых тех- нологических процессов сельскохозяй- ственного производства, навыками проводить ос- новной ком- плекс измере- ний различ- ных парамет- ров устано- вок	
<b>УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных до- стижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практиче- ских задач, в том числе в междисциплинарных областях</b>					
Знать: основ- ные расчет- ные инженер- ные формулы гидравлики и физические законы, пра- вила проведе- ния экспери- ментальных исследова- ний.	Не знает ос- новные рас- четные инже- нерные фор- мулы гидрав- лики и физи- ческие за- коны, пра- вила проведе- ния экспери- ментальных исследова- ний.	Частично знает основ- ные расчет- ные инженер- ные формулы гидравлики и физические законы, пра- вила проведе- ния экспери- ментальных исследова- ний.	Знает на среднем уровне основ- ные расчет- ные инженер- ные формулы гидравлики и физические законы, пра- вила проведе- ния экспери- ментальных исследова- ний.	Знает на вы- соком уровне основные расчетные инженерные формулы гид- равлики и физические законы, пра- вила проведе- ния экспери- ментальных исследова- ний.	Реферат (зна- ния, умения)  контрольная работа (знания, умения, навыки)  дискуссия (знания, уме- ния, навыки)

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Уметь: ана- лизировать опубликован- ные научные работы, обна- руживать при конструиро- вании про- блемные ме- ста и предла- гать свои способы ре- шения	Не умеет анализиро- вать опубли- кованные научные ра- боты, обнару- живать при конструиро- вании про- блемные ме- ста и предла- гать свои способы ре- шения	Умеет на низ- ком уровне анализиро- вать опубли- кованные научные ра- боты, обнару- живать при конструиро- вании про- блемные ме- ста и предла- гать свои способы ре- шения	Умеет на до- статочном уровне анализиро- вать опубли- кованные научные ра- боты, обнару- живать при конструиро- вании про- блемные ме- ста и предла- гать свои способы ре- шения	Умеет на вы- соком уровне анализиро- вать опубли- кованные научные ра- боты, обнару- живать при конструиро- вании про- блемные ме- ста и предла- гать свои способы ре- шения	
Владеть: способно- стью открыто высказывать свои идеи, от- стаивать соб- ственную точку зрения на диспутах	Не владеет способно- стью открыто высказывать свои идеи, от- стаивать соб- ственную точку зрения на диспутах	Владеет на низком уровне способно- стью открыто высказывать свои идеи, от- стаивать соб- ственную точку зрения на диспутах	Владеет на достаточном уровне способно- стью открыто высказывать свои идеи, от- стаивать соб- ственную точку зрения на диспутах	Владеет на высоком уровне способно- стью открыто высказывать свои идеи, от- стаивать соб- ственную точку зрения на диспутах	
<b>УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного миро- воззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</b>					
Знать: совре- менные про- блемы сель- скохозой- ственного производства России и за ее пределами, основные этапы исто- рии науки, в частности сельского хо- зяйства; уче- ных, вносив- ших значи- тельный вклад в раз- витие элек- тротехниче- ской науки; о	Не знает со- временные проблемы сельскохозой- ственного производства России и за ее пределами, основные этапы исто- рии науки, в частности сельского хо- зяйства; уче- ных, вносив- ших значи- тельный вклад в раз- витие элек- тротехниче- ской науки; о	Знает ча- стично совре- менные про- блемы сель- скохозой- ственного производства России и за ее пределами, основные этапы исто- рии науки, в частности сельского хо- зяйства; уче- ных, вносив- ших значи- тельный вклад в раз- витие элек- тротехниче- ской науки; о	Знает на среднем уровне совре- менные про- блемы сель- скохозой- ственного производства России и за ее пределами, основные этапы исто- рии науки, в частности сельского хо- зяйства; уче- ных, вносив- ших значи- тельный вклад в раз- витие элек-	Знает на вы- соком уровне современные проблемы сельскохозой- ственного производства России и за ее пределами, основные этапы исто- рии науки, в частности сельского хо- зяйства; уче- ных, вносив- ших значи- тельный вклад в раз- витие элек- тротехниче- ской науки; о	Реферат (зна- ния, умения)  контрольная работа (знания, умения, навыки)  дискуссия (знания, уме- ния, навыки)

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
логике предикатов и логических высказываниях.	логике предикатов и логических высказываниях.	логике предикатов и логических высказываниях.	тротехнической науки; о логике предикатов и логических высказываниях.	логике предикатов и логических высказываниях.	
Уметь: предлагать комплексные решения проблем сельскохозяйственного производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе	Не способен предлагать комплексные решения проблем сельскохозяйственного производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе	Умеет продуктивно предлагать комплексные решения проблем сельскохозяйственного производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе	Умеет предлагать комплексные решения проблем сельскохозяйственного производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе	Умеет предлагать на высоком уровне комплексные решения проблем сельскохозяйственного производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе	
Владеть: широтой взглядов на комплексные проблемы	Не владеет широтой взглядов на комплексные проблемы	Способен на низком уровне владеть широтой взглядов на комплексные проблемы	На достаточном уровне владеет широтой взглядов на комплексные проблемы	В полной мере владеет широтой взглядов на комплексные проблемы	
<b>УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</b>					
Знать: современные образовательные технологии; современные технологии орошения, осушения сельскохозяйственных культур; существующие законы, касающиеся науки и образования	Не знает современные образовательные технологии; современные технологии орошения, осушения сельскохозяйственных культур; существующие законы, касающиеся науки и образования	Знает частично современные образовательные технологии; современные технологии орошения, осушения сельскохозяйственных культур; существующие законы, касающиеся науки и образования	Знает на среднем уровне современные образовательные технологии; современные технологии орошения, осушения сельскохозяйственных культур; существующие законы, касающиеся науки и образования	Знает на высоком уровне современные образовательные технологии; современные технологии орошения, осушения сельскохозяйственных культур; существующие законы, касающиеся науки и образования	Реферат (знания, умения)  контрольная работа (знания, умения, навыки)  дискуссия (знания, умения, навыки)



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Уметь: при- нимать уча- стие в между- народных конферен- циях, участ- вовать в научных дис- куссиях и быть модера- тором.	Не прини- мает участие в междуна- родных кон- ференциях, участвовать в научных дис- куссиях и быть модера- тором	Редко прини- мает участие в междуна- родных кон- ференциях, участвовать в научных дис- куссиях и быть модера- тором	Принимает участие в международ- ных конфе- ренциях, участвовать в научных дис- куссиях и быть модера- тором	Постоянно принимает участие в международ- ных конфе- ренциях, участвовать в научных дис- куссиях и быть модера- тором	
Владеть: пра- вильной рус- ской речью, электротех- нической, аг- роинженер- ной и образо- вательной терминологи- ями.	Не владеет правильной русской ре- чью, электро- технической, агроинженер- ной и образо- вательной терминологи- ями	Владеет на низком уровне правильной русской ре- чью, электро- технической, агроинженер- ной и образо- вательной терминологи- ями	Владеет на достаточном уровне правильной русской ре- чью, электро- технической, агроинженер- ной и образо- вательной терминологи- ями	Владеет на высоком уровне правильной русской ре- чью, электро- технической, агроинженер- ной и образо- вательной терминологи- ями	
УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности					
Знать: основ- ные правила поведения на производстве, в образова- тельных учреждениях и обществен- ных местах.	Не знает ос- новные пра- вила поведе- ния на произ- водстве, в об- разователь- ных учрежде- ниях и обще- ственных ме- стах.	Частично знает основ- ные правила поведения на производстве, в образова- тельных учреждениях и обществен- ных местах.	Знает на среднем уровне основ- ные правила поведения на производстве, в образова- тельных учреждениях и обществен- ных местах.	Знает на вы- соком уровне основные правила пове- дения на про- изводстве, в образователь- ных учрежде- ниях и обще- ственных ме- стах.	Реферат (зна- ния, умения)  контрольная работа (знания, умения, навыки)  дискуссия (знания, уме- ния, навыки)
Уметь: выра- зить свою мысль в до- ступном виде для подчи- ненных и ру- ководителей; проводить за- нятия на вы- соком уровне.	Не умеет выразить свою мысль в доступном виде для под- чиненных и руководите- лей; прово- дить занятия на высоком уровне	Частично умеет выразить свою мысль в доступном виде для под- чиненных и руководите- лей; прово- дить занятия на высоком уровне	Умеет выразить свою мысль в доступном виде для под- чиненных и руководите- лей; прово- дить занятия на высоком уровне	Умеет на вы- соком уровне выразить свою мысль в доступном виде для под- чиненных и руководите- лей; прово- дить занятия на высоком уровне	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Владеть: культурной речью и спо- собностью донести ин- формацию до обучающихся	Не владеет культурной речью и спо- собностью донести ин- формацию до обучающихся	Частично владеет культурной речью и спо- собностью донести ин- формацию до обучающихся	Владеет культурной речью и спо- собностью донести ин- формацию до обучающихся	Отлично вла- деет культур- ной речью и способно- стью донести информацию до обучаю- щихся	
<b>УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</b>					
Знать: Требования ФГОС СПО, содержание примерных или типовых образователь- ных про- грамм, учеб- ников и учеб- ных пособий изучаемого учебного предмета; о роли препода- ваемого учебного предмета в основной об- разователь- ной про- грамме про- фессиональ- ного обуче- ния; законо- дательство РФ и локаль- ные норма- тивные акты, регламенти- рующие про- ведение про- межуточной и итоговой аттестации; современное состояние об- ласти знаний и профессио- нальной дея- тельности,	Не знает Требований ФГОС СПО, содержания примерных или типовых образователь- ных про- грамм, учеб- ников и учеб- ных пособий изучаемого учебного предмета; о роли препода- ваемого учебного предмета в основной об- разователь- ной про- грамме про- фессиональ- ного обуче- ния; законо- дательство РФ и локаль- ные норма- тивные акты, регламенти- рующие про- ведение про- межуточной и итоговой аттестации; не знает о со- временном состоянии об- ласти знаний и профессио- нальной дея- тельности,	Фрагмен- тарно знает Требования ФГОС СПО, содержание примерных или типовых образователь- ных про- грамм, учеб- ников и учеб- ных пособий изучаемого учебного предмета; о роли препода- ваемого учебного предмета в основной об- разователь- ной про- грамме про- фессиональ- ного обуче- ния; законо- дательство РФ и локаль- ные норма- тивные акты, регламенти- рующие про- ведение про- межуточной и итоговой аттестации; современное состояние об- ласти знаний и профессио- нальной дея- тельности,	Знает Требования ФГОС СПО, содержание примерных или типовых образователь- ных про- грамм, учеб- ников и учеб- ных пособий изучаемого учебного предмета; о роли препода- ваемого учебного предмета в основной об- разователь- ной про- грамме про- фессиональ- ного обуче- ния; законо- дательство РФ и локаль- ные норма- тивные акты, регламенти- рующие про- ведение про- межуточной и итоговой аттестации; современное состояние об- ласти знаний и профессио- нальной дея- тельности,	Отлично и всесторонне знает Требования ФГОС СПО, содержание примерных или типовых образователь- ных про- грамм, учеб- ников и учеб- ных пособий изучаемого учебного предмета; о роли препода- ваемого учебного предмета в основной об- разователь- ной про- грамме про- фессиональ- ного обуче- ния; законо- дательство РФ и локаль- ные норма- тивные акты, регламенти- рующие про- ведение про- межуточной и итоговой аттестации; современное состояние об- ласти знаний и профессио-	Реферат (зна- ния, умения)  контрольная работа (знания, умения, навыки)  дискуссия (знания, уме- ния, навыки)

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
соответствующей преподаваемому учебному предмету; возможности использования информационно-коммуникационных технологий для ведения документации; основы законодательства РФ об образовании; о персональных данных и их обработке (понятие, порядок работы, меры защиты персональных данных, ответственность за нарушение закона о персональных данных).	соответствующей преподаваемому учебному предмету; Не знает возможностей использования информационно-коммуникационных технологий для ведения документации; не знает основы законодательства РФ об образовании и о персональных данных и их обработке (понятие, порядок работы, мерах защиты персональных данных, об ответственности за нарушение закона о персональных данных).	соответствующей преподаваемому учебному предмету; возможности использования информационно-коммуникационных технологий для ведения документации; основы законодательства РФ об образовании; о персональных данных и их обработке (понятие, порядок работы, меры защиты персональных данных, ответственность за нарушение закона о персональных данных).	соответствующей преподаваемому учебному предмету; возможности использования информационно-коммуникационных технологий для ведения документации; основы законодательства РФ об образовании; о персональных данных и их обработке (понятие, порядок работы, меры защиты персональных данных, ответственность за нарушение закона о персональных данных).	нальной деятельности, соответствующей преподаваемому учебному предмету; возможности использования информационно-коммуникационных технологий для ведения документации; основы законодательства РФ об образовании; о персональных данных и их обработке (понятие, порядок работы, меры защиты персональных данных, ответственность за нарушение закона о персональных данных).	
Уметь: Работать в проблемно-ориентированной образовательной среде, обеспечивающей формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС и образователь-	Не умеет работать в проблемно-ориентированной образовательной среде, обеспечивающей формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных	Фрагментарно умеет работать в проблемно-ориентированной образовательной среде, обеспечивающей формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных	Умеет работать в проблемно-ориентированной образовательной среде, обеспечивающей формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных	Отлично умеет работать в проблемно-ориентированной образовательной среде, обеспечивающей формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ными стан- дартами, установлен- ными образо- вательной ор- ганизацией; решать за- дачи соб- ственного профессио- нального и личностного роста; тен- денции раз- вития соот- ветствующей области науч- ного знания, отраженные в иноязычных источниках; эффективные приемы об- щения и орга- низации дея- тельности, ориентиро- ванные на поддержку профессио- нального са- моопределе- ния, профес- сиональной адаптации и профессио- нального раз- вития.	ФГОС и об- разователь- ными стан- дартами, установлен- ными образо- вательной ор- ганизацией; решать за- дачи соб- ственного профессио- нального и личностного роста; тен- денции раз- вития соот- ветствующей области науч- ного знания, отраженные в иноязычных источниках; применять эффективные приемы об- щения и орга- низации дея- тельности, ориентиро- ванные на поддержку профессио- нального са- моопределе- ния, профес- сиональной адаптации и профессио- нального раз- вития.	ФГОС и об- разователь- ными стан- дартами, установлен- ными образо- вательной ор- ганизацией; решать за- дачи соб- ственного профессио- нального и личностного роста; тен- денции раз- вития соот- ветствующей области науч- ного знания, отраженные в иноязычных источниках; применять эффективные приемы об- щения и орга- низации дея- тельности, ориентиро- ванные на поддержку профессио- нального са- моопределе- ния, профес- сиональной адаптации и профессио- нального раз- вития.	ФГОС и об- разователь- ными стан- дартами, установлен- ными образо- вательной ор- ганизацией; решать за- дачи соб- ственного профессио- нального и личностного роста; тен- денции раз- вития соот- ветствующей области науч- ного знания, отраженные в иноязычных источниках; применять эффективные приемы об- щения и орга- низации дея- тельности, ориентиро- ванные на поддержку профессио- нального са- моопределе- ния, профес- сиональной адаптации и профессио- нального раз- вития.	ФГОС и об- разователь- ными стан- дартами, установлен- ными образо- вательной ор- ганизацией; решать за- дачи соб- ственного профессио- нального и личностного роста; тен- денции раз- вития соот- ветствующей области науч- ного знания, отраженные в иноязычных источниках; применять эффективные приемы об- щения и орга- низации дея- тельности, ориентиро- ванные на поддержку профессио- нального са- моопределе- ния, профес- сиональной адаптации и профессио- нального раз- вития.	
Владеть: Навыками ра- боты в про-	Не владеет навыками ра-	Фрагмен- тарно владеет	Владеет	Отлично вла- деет навы- ками работы	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
блемно-ори- ентированной образователь- ной среде, обеспечиваю- щей форми- рование у обучающихся компетенций, предусмот- ренных ФГОС и об- разователь- ными стан- дартами, установлен- ными образо- вательской ор- ганизацией, а также навы- ками реше- ния задач собственного профессио- нального и личностного роста; навы- ками изуче- ния тенден- ций и развития соответству- ющей обла- сти научного знания, отра- женных в иноязычных источниках; навыками применения эффективных приемов об- щения и орга- низации дея- тельности, ориентиро- ванных на поддержку профессио- нального са- моопределе-	боты в про- блемно-ори- ентированной образователь- ной среде, обеспечиваю- щей форми- рование у обучающихся компетенций, предусмот- ренных ФГОС и об- разователь- ными стан- дартами, установлен- ными образо- вательской ор- ганизацией, а также навы- ками реше- ния задач собственного профессио- нального и личностного роста; навы- ками изуче- ния тенден- ций и развития соответству- ющей обла- сти научного знания, отра- женных в иноязычных источниках; навыками применения эффективных приемов об- щения и орга-	навыками ра- боты в про- блемно-ори- ентированной образователь- ной среде, обеспечиваю- щей форми- рование у обучающихся компетенций, предусмот- ренных ФГОС и об- разователь- ными стан- дартами, установлен- ными образо- вательской ор- ганизацией, а также навы- ками реше- ния задач собственного профессио- нального и личностного роста; навы- ками изуче- ния тенден- ций и развития соответству- ющей обла- сти научного знания, отра- женных в иноязычных источниках; навыками применения эффективных приемов об-	навыками ра- боты в про- блемно-ори- ентированной образователь- ной среде, обеспечиваю- щей форми- рование у обучающихся компетенций, предусмот- ренных ФГОС и об- разователь- ными стан- дартами, установлен- ными образо- вательской ор- ганизацией, а также навы- ками реше- ния задач собственного профессио- нального и личностного роста; навы- ками изуче- ния тенден- ций и развития соответству- ющей обла- сти научного знания, отра- женных в иноязычных источниках; навыками применения эффективных приемов об-	в проблемно- ориентиро- ванной обра- зовательной среде, обес- печивающей формирова- ние у обуча- ющихся ком- петенций, предусмот- ренных ФГОС и об- разователь- ными стан- дартами, установлен- ными образо- вательской ор- ганизацией, а также навы- ками реше- ния задач собственного профессио- нального и личностного роста; навы- ками изуче- ния тенден- ций и развития соответству- ющей обла- сти научного знания, отра- женных в иноязычных источниках; навыками применения эффективных приемов об- щения и орга-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ния, профес- сиональной адаптации и профессио- нального раз- вития.	низации дея- тельности, ориентиро- ванных на поддержку профессио- нального са- моопределе- ния, профес- сиональной адаптации и профессио- нального раз- вития.	щения и орга- низации дея- тельности, ориентиро- ванных на поддержку профессио- нального са- моопределе- ния, профес- сиональной адаптации и профессио- нального раз- вития.	щения и орга- низации дея- тельности, ориентиро- ванных на поддержку профессио- нального са- моопределе- ния, профес- сиональной адаптации и профессио- нального раз- вития.	низации дея- тельности, ориентиро- ванных на поддержку профессио- нального са- моопределе- ния, профес- сиональной адаптации и профессио- нального раз- вития.	

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения АОПОП ВО**

#### **Задания для контрольной работы**

1. Борьба с водной эрозией земель и оврагами.
2. Содержание и восстановление малых рек на обустраиваемых территориях.
3. Борьба с затоплением земель и наводнениями.
4. Реки и речные бассейны как объекты природообустройства.
5. Борьба с размывами берегов рек, водохранилищ и морей.
6. Влияние водохранилищ на речные бассейны.
7. Борьба с оползнями и селями.
8. Природно-техногенный комплекс: водохранилище – речной бассейн.
9. Цели и программы обустройства водосборов.
10. Водные объекты и их использование.
11. Регулирование речного стока водохранилищами.
12. Стадии жизненного цикла систем сооружений природообустройства и водопользования.
13. Целевое назначение и требования по эксплуатации систем сооружений природообустройства и водопользования.
14. Типовые правила эксплуатации водохранилища.

15. Классификация, категории и требования к водозаборным сооружениям из поверхностных источников.
16. Очистные сооружения и поля орошения.
17. Системы инженерной защиты территорий от опасных гидрологических и геологических процессов.
18. Требования по обеспечению надежности и безопасности систем и сооружений природообустройства и водопользования.
19. Роль собственника ГТС или эксплуатирующей организации в обеспечении безопасности ГТС.
20. Мониторинг и обследование систем и сооружений природообустройства и водопользования.
21. Методология установки контрольно-измерительной аппаратуры в грунтовых плотинах и основаниях.
22. Методика натурных наблюдений и оценка состояния ГТС.
23. Научная гипотеза, объект, предмет исследования, научная новизна, практическая значимость, методы исследований.
24. Исследования в области мелиорации и охраны земель, разработка мероприятий по сохранению биоресурсов.
25. Методика рисков для обоснования применения адаптированных ресурсосберегающих технологий восстановления земельных и водных ресурсов.
26. Исследования водосливов для безнапорных потоков.
27. Исследования уравнения Бернулли для потоков в напорных трубопроводах.
28. Климатические, топографические, геологические и гидрогеологические изыскания, гидрологические, почвенные, экологические изыскания.
29. Методы исследования в области мелиорации и водохозяйственного строительства.

### **Темы рефератов**

1. Эмпирические методы исследования мелиоративных и водохозяйственных систем.
2. Полевые исследования для разработки проектов восстановления водных объектов.
3. Теоретические методы исследования элементов мелиоративных систем.
4. Исследования качества поверхностных вод для обоснования выбора способа полива культур на мелиоративных системах.
5. Исследование осушительных систем.
6. Методы обработки результатов исследований.
7. Имитационное моделирование.
8. Природообустройство и природопользование как отношения человека

и природы.

9. Геосистемы (ландшафты) как объекты природообустройства.
10. Системный подход в природообустройстве.
11. Объекты природообустройства и природопользования.
12. Принципы рационального природопользования и природообустройства.
13. Природно-техногенные комплексы природообустройства.
14. Прогнозирование процессов в ПТК природообустройства.
15. Функциональный состав техногенного блока ПТК природообустройства.
16. Свойства геосистем. Устойчивость геосистем.
17. Свойства компонентов геосистем.
18. Система источников экологического права.
19. Анализ формы и содержания подзаконных актов.
20. Сравнительная характеристика общих принципов, договоров и обычаев в экологическом праве.
21. Размежевание компетенции между Российской Федерацией и ее субъектами как фактор заключения договоров между ними.
22. Место правовых актов субъектов Федерации в системе экологического права.
23. Значение федеративного устройства страны для организации право творческой деятельности субъектов Федерации по вопросам охраны окружающей среды.
24. Предпосылки право творчества субъектов Федерации в сфере экологических отношений.
25. Система экологических прав граждан.
26. Правовая основа реализации экологических прав.
27. Порядок проведения референдумов по экологическим вопросам.

### ***Темы научных дискуссий***

1. Круговорот веществ и энергии в природе.
2. Моделирование природных процессов.
3. Движение воздушных масс атмосферы и загрязняющих веществ.
4. Энергетические потоки в геосистемах.
5. Круговорот воды в природе, движение почвенной влаги и подземных вод.
6. Продуктивность сельскохозяйственных растений.
7. Расскажите о геосферах Земли и компонентах геосистем.
8. Системный подход в природообустройстве.
9. Техногенные воздействия на геосистемы. Культурные ландшафты.
10. Природно-техногенные комплексы природообустройства.
11. Природоохранное обустройство территорий.



- 12.Обустройство водных ресурсов.
- 13.Проектирование объектов природообустройства и водопользования. Технологические операции.
- 14.Эксплуатация и мониторинг объектов природообустройства.
- 15.Этапы создания и функционирования ПТК природообустройства.
- 16.Функциональный состав техногенного блока ПТК природообустройства.
- 17.Прогнозирование процессов в ПТК природообустройства.

*Компетенция «УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях»;*

#### **Вопросы к зачету с оценкой**

1. Поясните теорию систем, системном анализе, роли подхода в природообустройстве.
2. Обоснуйте проводимость, емкость и барьерность как о свойствах компонентов природы.
3. Перечислите биогеохимические барьеры.
4. Опишите круговорот веществ и энергии. Какова роль в природе?
5. Какие основные феноменологические законы природы вы знаете?
6. Каковы сходства и отличия физического и аналогового моделирования?

*Компетенция «УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки»;*

#### **Вопросы к зачету с оценкой**

1. Оценка эффективности мероприятий по осушению сельскохозяйственных земель на примере предгорной зоны Краснодарского края.
2. Оценка эффективности использования водных ресурсов реки Кубань
3. Анализ причин потери воды при эксплуатации оросительных каналов.
4. Анализ конструкций рыбозащитных сооружений типа «Запань».
5. Исследование мелиоративных систем Краснодарского края.
6. Исследование рисовых мелиоративных систем Краснодарского края.
7. Обоснование геометрических элементов рыбозащитного сооружения.

8. Анализ эксплуатационных характеристик оросительных каналов мелиоративных систем.

9. Эффективность использования земельных и водных ресурсов оросительной системы на примере Краснодарского края.

10. Повышение водообеспеченности рисовой оросительной системы путем рационального использования водных ресурсов.

11. Исследование мелиоративных систем с обратным водоснабжением.

12. Исследование методов повышения глубины очистки воды и снижения содержания в ней биохимических элементов для использования на сельскохозяйственных полях орошения.

*Компетенция «УК - 3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач».*

#### **Вопросы к зачету с оценкой**

1. В чем причины современного экологического кризиса?
2. Каковы формы отношений человека и природы?
3. Оценка эффективности мероприятий по осушению сельскохозяйственных земель на примере предгорной зоны Краснодарского края.
4. Оценка эффективности использования водных ресурсов реки Кубань
5. Анализ причин потери воды при эксплуатации оросительных каналов.
6. Анализ конструкций рыбозащитных сооружений типа «Запань».
7. Исследование мелиоративных систем Краснодарского края.
8. Исследование рисовых мелиоративных систем Краснодарского края.
9. Обоснование геометрических элементов рыбозащитного сооружения.
10. Анализ эксплуатационных характеристик оросительных каналов мелиоративных систем.

*Компетенция «УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности»;*

#### **Вопросы к зачету с оценкой**

1. Зарубежные и отечественные методики исследования осушительных систем для водохозяйственного комплекса.
2. Использование израильских методик исследования систем капельного орошения.
3. Анализ внедрения оросительных систем дождеванием в Северной Америке.
4. Назначение и методика исследования оросительных систем двойного регулирования.

5. Анализ исследования оросительных систем сельскохозяйственных полей орошения в России и за рубежом.
6. Методика исследования природоохранных систем для водохозяйственного комплекса
7. Законы природы и общества в науке при разработке методики исследований водохозяйственного комплекса.
8. Анализ развития мелиоративной отрасли в России и за рубежом.
9. Исследование водохозяйственной отрасли стран Африки.
10. Исследование водохозяйственной отрасли стран Европы.

*Компетенция «УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития»;*

### **Вопросы к зачету с оценкой**

1. Лабораторный метод исследований процессов в мелиоративных и водохозяйственных системах.
2. Анализ опытов по определению коэффициентов расхода и скорости на водосливе с широким порогом.
3. Анализ эмпирического коэффициента подтопления водослива с тонкой стенкой.
4. Разработка схемы опытов по определению влажности агроландшафтов.
5. Анализ статистической информации и результатов исследований влажности почвы деградированных агроландшафтов.
6. Метод математического моделирования процесса влагопереноса в различных слоях почвы.
7. Обоснование гидравлических исследований мелиоративных водозаборов Нижней Кубани
8. Анализ пространственно-временного распределения и динамика ската молоди рыб в низовьях реки Кубани.
9. Формулирование выводов по работе водослива на основании полученных экспериментальных данных и их статистической обработки.

*Компетенция «ПК-3 - способностью принимать компетентные решения при исследовании процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования».*

### **Вопросы к зачету с оценкой**

1. Принципы создания и ведения мониторинга мелиорируемых земель.
2. Концепция локального мониторинга орошаемых сельскохозяйственных угодий.
3. Информационная модель как основа мониторинга.

4. Состав цифровой карты мониторинга мелиоративной системы.
5. Тематические карты (картограммы) локального мониторинга орошаемых сельхозугодий.
6. Понятие и назначение тематической карты (картограммы).
7. Создание тематических карт (картограмм) мелиоративного и агрохимического состояния орошаемых земель.
8. Понятие метаданных электронных (цифровых) карт.
9. Моделирование влагосолепереноса в мелиорации, рекультивации и охране земель.
10. Прогнозирование водно-солевого режима земель при контроле состояния мелиорируемых и рекультивируемых земель.

*Компетенция «ПК-4 - способностью принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования»;*

#### **Вопросы к зачету с оценкой**

1. Как выполняется анализ схемы опыта по оценке грунтовой воды на влажность агроландшафта?
2. Какова роль математического моделирования процесса влагопереноса?
3. Перечислите факторы, интервалы и уровни варьирования, моделируемые на песчаных почвах, испытывающие переувлажнение.
4. Как выполняется исследование форм кривых свободной поверхности в лотке быстротока?
5. Как выполняется отбор имитаторов молоди рыбы в группы?
6. Как выполняется эксперимент по определению пропускной способности призматического русла?
7. Исследование дальности отлета струи на лотке быстротоке.
8. Из каких частей состоит быстроток?
9. Как определяется концентрация загрязняющих веществ при поступлении в водоемы?

*Компетенция «ОПК-1 - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции»;*

#### **Вопросы к зачету с оценкой**

1. Тематические карты (картограммы) локального мониторинга орошаемых сельхозугодий.

2. Понятие и назначение тематической карты (картограммы).
3. Моделирование влагосолепереноса в мелиорации, рекультивации и охране земель.
4. Прогнозирование водно-солевого режима земель при контроле состояния мелиорируемых и рекультивируемых земель.
5. Основные методы прогнозирования водно-солевого режима.
6. Математические модели влагопереноса.
7. Подбор эмпирических параметров уравнений Муалема-Ван Генухтена – аналитических представлений функций водоудерживания и влагопроводности с помощью MS Excel.
8. Моделирование влагопереноса в условиях орошения в условиях Краснодарского края и анализ его результатов.
9. Моделирование солепереноса в условиях в условиях Краснодарского края и анализ его результатов.
10. Методы прогнозирования продуктивности полевых культур.
11. Понятие и средства геоинформационного анализа.

*Компетенция «ОПК-2 - владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий».*

#### **Вопросы к зачету**

1. Методы исследования гидротехнических сооружений в России и за рубежом.
2. Прогнозы изменения качества природной среды России.
3. Методика исследования мероприятий природообустройства по гидротехническим мелиорациям.
4. Использование зарубежного опыта при разработке проектов по природообустройства.
5. Методика исследования по охране сельскохозяйственных земель от деградации при антропогенных воздействиях.
6. Анализ внедрения оросительных систем дождеванием

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины, оценка знаний, умений и навыков обучающихся на экзамене производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

## Оценочные средства:

### Реферат

Реферат – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы обучающихся с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

### Научные дискуссии

#### Критерии оценки за участие в дискуссии

Оценивается знание материала, способность к его обобщению, критическому осмыслению, систематизации, умение анализировать логику рассуждений и высказываний: навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

Оценка **«отлично»** ставится, если: обучающийся полно усвоил учебный материал; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления,

публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков.

Могут быть допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов.

Оценка **«хорошо»** ставится, если: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

## Контрольная работа

### Критерии оценки контрольной работы

Балл	Уровень освоения	Критерии оценки
Шкала для оценивания знаний		
5	Высокий	Обучающийся правильно выполнил контрольную работу. Показал отличные умения и навыки решения профессиональных задач в рамках учебного материала.
4	Средний	Обучающийся выполнил контрольную работу с небольшими неточностями. Показал хорошие умения и навыки решения профессиональных задач в рамках учебного материала.

3	Минимальный (пороговый)	Обучающийся выполнил контрольную работу с существенными неточностями. Показал удовлетворительные умения и навыки решения простейших профессиональных задач в рамках учебного материала.
2	Минимальный не достигнут	Обучающийся не выполнил контрольную работу. Умения и навыки решения профессиональных задач отсутствуют.

### **Критерии оценки качества ответа обучающегося на зачете с оценкой**

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему прин-



ципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся», включает учет пропусков занятий, самостоятельную работу обучающихся, тесты. Данные о пропусках предоставляются в деканат в течение всего процесса обучения.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Правила эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений / В. Н. Щедрин, С. М. Васильев, В. В. Слабунов [и др.]. — Новочеркасск : Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, 2014. — 171 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58877.html>

2. Исследование водохозяйственных систем : учеб. пособие / А. Е. Хаджиди, Е. В. Кузнецов, И. Н. Папенко – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 228 с. [https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Uchebnoe\\_posobie\\_Issledovanie\\_vodokhozjaistvennykh\\_sistem\\_410536\\_v1.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Uchebnoe_posobie_Issledovanie_vodokhozjaistvennykh_sistem_410536_v1.PDF)

3. Эксплуатация рыбозащитных сооружений головных водозаборов магистральных каналов мелиоративных систем : научный обзор / Ю. М. Косиченко, Е. Д. Хецуриани, С. А. Селицкий, С. Г. Балакай. — Новочеркасск : Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, 2014. — 40 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58888.html>

### **Дополнительная учебная литература**

1. Пути совершенствования планового водопользования на оросительных системах : научный обзор / В. Н. Щедрин, А. С. Штанько, О. В. Воеводин [и др.]. — Новочеркасск : Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, 2014. — 36 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58879.html>

2. Управление процессами водораспределения на оросительных системах : научный обзор / А. А. Чураев, Л. В. Юченко, М. В. Вайнберг [и др.].

— Новочеркасск : Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, 2014. — 52 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58884.html>

3. Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин ; под редакцией Голованова А.И. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1808-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60650>

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

**Электронно-библиотечные системы задействованные в Кубанском ГАУ**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>
1	Znanium.com	Универсальная
2	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
3	IPRbook	Универсальная

Перечень Интернет сайтов:

Образовательный портал КубГАУ <https://edu.kubsau.ru/>

Научная библиотека КубГАУ – <http://kubsau.ru/science/library/>

Всероссийский институт научно-технической информации – <http://www2.viniti.ru/>

Электронная картотека книгообеспеченности МегаПРО – <http://www.data-express.ru/aibc-megapro/>

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Кузнецов Е.В., Хаджиди А.Е. Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс для устойчивого развития агроландшафтов. Краснодар: изд – во ЭДВИ, 2014. – 200 с. <https://e.lanbook.com/book/104862>

2. Савичев О.Г. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Савичев О.Г., Попов В.К., Кузеванов К.И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 216 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34737.html> .— ЭБС «IPRbooks»

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет";
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **Перечень лицензионного программного обеспечения**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

### **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
1	Гарант	Правовая	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
2	Консультант	Правовая	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>
3	Научная библиотека eLibrary	Правовая	<a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине**

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для

перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступень-коход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией.

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности.

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1.	Исследование объектов природо-обустройства и водопользования	<p>Помещение №221 ГУК, площадь – 101 м²; посадочных мест – 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>Помещение №114 ЗОО, площадь – 43 м²; посадочных мест – 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

### 13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

## Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории обучающихся с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li> </ul> <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li> </ul> <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> </ul> <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>

## Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

### **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

#### **Обучающиеся с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья обучающегося;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации обучающимися в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Обучающиеся с нарушениями опорно-двигательного аппарата  
(маломобильные обучающиеся, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

**Обучающиеся с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, поздно-оглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную печатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение занятий опережающего чтения, когда обучающиеся заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; чёткость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности обучающихся и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

**Обучающиеся с прочими видами нарушений  
(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и



средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда обучающиеся заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- возможность вести запись учебной информации обучающимися в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,

- стимулирование выработки у обучающихся навыков самоорганизации и самоконтроля;

наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.