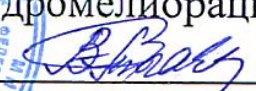


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
гидромелиорации, профессор
 **В.Т. Ткаченко**

27 мая 2019г.

Рабочая программа дисциплины

Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Направление подготовки

35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность подготовки

Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

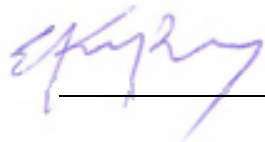
Очная, заочная

**Краснодар
2019**

Рабочая программа дисциплины «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» разработана на основе ФГОС ВО по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 18.08.2014 г. № 1017.

Автор:

Д.т.н., профессор

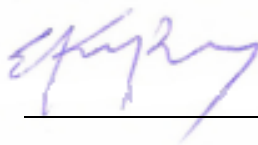


Е.В. Кузнецов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры гидравлики и с.-х. водоснабжения от 16 апреля 2019 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

Д.т.н., профессор



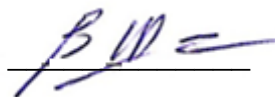
Е.В. Кузнецов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, протокол от 22 апреля 2019 г. № 8

Председатель

методической комиссии

д.э.н., профессор



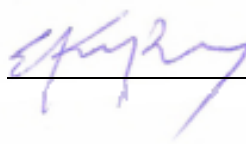
В.О. Шишкин

Руководитель

основной профессиональной

образовательной программы

д.т.н., профессор



Е.В. Кузнецов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» является формирование комплекса знаний в области мелиораций, охраны и рекультивации земель для обеспечения устойчивого развития ландшафтов, водных объектов.

Задачи дисциплины

Знать:

- современные тенденции развития науки в области МРИОЗ;
- методологию научных проблем науки в мелиорации с учетом развития общества при разработке методики исследований;

Уметь:

- ставить задачи исследований для методики исследований в области мелиораций;
- разрабатывать методику исследований водохозяйственного комплекса для обоснования научной новизны и практической значимости современных проблем науки в мелиорации;
- моделировать процессы изменения окружающей среды под антропогенным воздействием;

Иметь навыки:

- выполнения научных исследований объектов МРИОЗ;
- проведения анализа современных проблем мелиорации;
- выбора оптимальных решений по сохранению агроресурсного потенциала земель, земельных ресурсов и водных объектов.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- 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-1);
- 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-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования по ландшафтному обустройству территории при решении профессиональных задач (ПК-1);
- способностью принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-4);
- 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-1);
- 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 (ОПК-2);
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-3);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4).

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Мелиорация, рекультивация и охрана земель» является дисциплиной вариативной части ОПОП 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
Контактная работа	49	39
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	46	36
– лекции	24	16
– практические	22	20
– лабораторные	–	–
– внеаудиторная	3	3
– зачет	–	–
– экзамен	3	3
– защита курсовых работ (проектов)	–	–
Самостоятельная работа	59	69
в том числе:		
– курсовая работа (проект)*	–	–
– прочие виды самостоятельной работы	–	–
Итого по дисциплине	108	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают экзамен.
Дисциплина изучается на 2-ом курсе, в 4-м семестре.

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	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Само- стоя- тельная работа
1	Свойства и функционирование геосистем. Геосистемы как объекты природообустройства. Техногенные воздействия на геосистемы. Устойчивость геосистем. Измененные ландшафты. Мелиоративные режимы земель, их показатели, требования к показателям в различных природных зонах на землях разного назначения.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2	2	–	6
2	Инженерно-мелиоративные системы Инженерно-мелиоративные системы и их компоненты, типы и состав систем в зависимости от вида мелиораций и назначения земель. Контроль мелиоративного состояния земель. Научные исследования в области мелиорации земель, методы научных исследований.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2	2	–	6
3	Оросительные мелиорации. Оросительные системы. Режим орошения сельскохозяйственных культур, расчетная обеспеченность орошения. Определения суммарного водопотребления оросительных и поливных норм, сроков поливов.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2	2	–	4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Само- стоя- тельная работа
4	Способы орошения и техника полива. Условия применения, достоинства, недостатки поверхностного полива, дождевания, капельного и подпочвенного орошения. Дисперсное орошение. Расчеты элементов техники и технологии поливов. Пути совершенствования техники и технологий поливов.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2	2	–	6
5	Источники воды для орошения, требования к ним, оросительная способность источника. Орошение из рек, обеспеченность и регулирование стока. Особенности орошения подземными водами. Использование местного поверхностного стока для регулярного и одноразового (лиманного) орошения.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2	2	–	5
6	Мелиорация засоленных земель. Виды засоленных земель. Степень засоления, допустимые пределы засоления. Ликвидация первичного засоления, химические мелиорации, капитальные промывки. Вторичное засоление. Прогноз водного и солевого режимов, предупреждение вторичного засоления, обоснование необходимости дренажа.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2	2	–	4
7	Дренаж. Дренаж на орошаемых землях, назначение, типы, конструкции, расположение в плане, условия применения, расчет параметров.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2	2	–	4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самос- стоя- тельная работа
8	Специальные виды орошения: садов, ягодников, культурных пастбищ, склоновых земель, теплиц. Противозаморозковое орошение. Агромелиоративные и лесомелиоративные мероприятия в засушливой зоне.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2	2	–	4
9	Осушительные мелиорации. Болота, заболоченные и переувлажненные земли, их ценность для сельского хозяйства после осушения, эффективность осушения. Причины переувлажнения, типы водного питания, анализ водных балансов.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2	2	–	4
10	Рекультивация и обустройство свалок. Виды свалок, выбор места под организацию свалок, конструкции свалок, строительство, обустройство и рекультивация свалок в соответствии с направлением их использования, озеленение, контроль биогеохимических процессов в складываемых отходах и химического состава дренажных и поверхностных вод.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2	2	–	6
11	Рекультивация земель. Восстановление агрогеосистем. Причины нарушения (разрушения) агрогеосистем, мероприятия по борьбе с опустыниванием, лесотехнические мероприятия, восстановления нарушенных систем в результате проявления эрозийных процессов, засоление, заболачивание, подтопление и затопление; состав работ по повышению плодородия малопродуктивных земель.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2	2	–	6

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабо- раторные занятия	Само- стоя- тельная работа
12	Факторы, определяющие устойчивость, прочность, долговечность и надежность систем и сооружений. Особенности систем контроля, надзора и мониторинга природно-техногенных комплексов.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2	–	–	4
Итого				24	22	–	59

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие заня- тия	Лабо- ратор- ные заня- тия	Само- стоя- тель- ная работа
1	Свойства и функционирование геосистем. Геосистемы как объекты природообустройства. Техногенные воздействия на геосистемы. устойчивость геосистем. Измененные ландшафты. Мелиоративные режимы земель, их показатели, требования к показателям в различных природных зонах на землях разного назначения.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2	2	–	8

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
2	Инженерно-мелиоративные системы Инженерно-мелиоративные системы и их компоненты, типы и состав систем в зависимости от вида мелиораций и назначения земель. Контроль мелиоративного состояния земель. Научные исследования в области мелиорации земель, методы научных исследований.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2	4	–	8
3	Оросительные мелиорации. Оросительные системы. Режим орошения сельскохозяйственных культур, расчетная обеспеченность орошения. Определения суммарного водопотребления оросительных и поливных норм, сроков поливов.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2	4	–	8
4	Способы орошения и техника полива. Условия применения, достоинства, недостатки поверхностного полива, дождевания, капельного и подпочвенного орошения. Дисперсное орошение. Расчеты элементов техники и технологии поливов. Пути совершенствования техники и технологий поливов.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2	2	–	8
5	Источники воды для орошения, требования к ним, оросительная способность источника. Орошение из рек, обеспеченность и регулирование стока. Особенности орошения подземными водами. Использование местного поверхностного стока для регулярного и одноразового (лиманного) орошения.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2	2	–	10

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
6	Мелиорация засоленных земель. Виды засоленных земель. Степень засоления, допустимые пределы засоления. Ликвидация первичного засоления, химические мелиорации, капитальные промывки. Вторичное засоление. Прогноз водного и солевого режимов, предупреждение вторичного засоления, обоснование необходимости дренажа.	ОПК-1,ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2	2	–	8
7	Дренаж. Дренаж на орошаемых землях, назначение, типы, конструкции, расположение в плане, условия применения, расчет параметров.	ОПК-1,ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2	2	–	6
8	Специальные виды орошения: садов, ягодников, культурных пастбищ, склоновых земель, теплиц. Противозаморозковое орошение. Агромелиоративные и лесомелиоративные мероприятия в засушливой зоне.	ОПК-1,ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	2	2	–	5
9	Осушительные мелиорации. Болота, заболоченные и переувлажненные земли, их ценность для сельского хозяйства после осушения, эффективность осушения. Причины переувлажнения, типы водного питания, анализ водных балансов.	ОПК-1,ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	-	-		2

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
10	Рекультивация и обустройство свалок. Виды свалок, выбор места под организацию свалок, конструкции свалок, строительство, обустройство и рекультивация свалок в соответствии с направлением их использования, озеленение, контроль биогеохимических процессов в складированных отходах и химического состава дренажных и поверхностных вод.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	-	-		2
11	Рекультивация земель. Восстановление агрогеосистем. Причины нарушения (разрушения) агрогеосистем, мероприятия по борьбе с опустыниванием, лесотехнические мероприятия, восстановления нарушенных систем в результате проявления эрозионных процессов, засоление, заболачивание, подтопление и затопление; состав работ по повышению плодородия малопродуктивных земель.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	-	-		2
12	Факторы, определяющие устойчивость, прочность, долговечность и надежность систем и сооружений. Особенности систем контроля, надзора и мониторинга природно-техногенных комплексов.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, УК-1 – УК-3, УК-5, УК-6	4	-	-		2
Итого				16	20	–	69

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Синицын, Н. В. Основы мелиораций земель : учебное пособие / Н. В. Синицын. — Смоленск : Смоленская ГСХА, 2017. — 304 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139104>
2. Мелиорация земель : учебник / под ред. А.И. Голованова . - М. : КолосС, 2011. - 824 с. 5 экз. <http://elibrary.kubsau.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/46329>
3. Основы экологического рисоводства в Краснодарском крае: методические рекомендации / С.В. Гаркуша, А.И. Трубилин, С.А. Владимиров, Е.В. Кузнецов, С.А. Шевель, Н. И, Малышева [и др.]; под общ. ред. С.А. Владимирова, М-во сел. хоз-ва и перераб. пром-сти Краснодарского края; КубГАУ. - Краснодар: ООО «ТИС ТЕХНОЛОДЖИ», 2013. - 104 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Osnovy_ehkologicheskogo_risovodstva_v_Krasnodarskom_krae.pdf

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
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	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
4	<i>Мелиорация, рекультивация и охрана земель</i>
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

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
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	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
4	<i>Мелиорация, рекультивация и охрана земель</i>
4	Планирование и управление природопользованием
4	Исследование объектов природообустройства и водопользования
4	Математическое моделирование процессов мелиораций
	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-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	
2	Философия науки
4	<i>Мелиорация, рекультивация и охрана земель</i>
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
4	Планирование и управление природопользованием

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
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-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	
1	История науки
4	<i>Мелиорация, рекультивация и охрана земель</i>
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-квалификационной работы (диссертации)
ПК-1 Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования по ландшафтному обустройству территории при решении профессиональных задач	
2	Земельно-охранные системы
4	<i>Мелиорация, рекультивация и охрана земель</i>
4	Исследование объектов природообустройства и водопользования
4	Исследование производства природообустройства

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
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	
4	Планирование и управление природопользованием
4	Математическое моделирование процессов мелиораций
4	<i>Мелиорация, рекультивация и охрана земель</i>
4	Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
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	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	<i>Мелиорация, рекультивация и охрана земель</i>
2,3	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
4	Планирование и управление природопользованием
4	Исследование объектов природообустройства и водопользования
4	Математическое моделирование процессов мелиораций
4	Исследование производства природообустройства
2,4	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-квалификационной работы (диссертации)

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
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	
1	История науки
2	Философия науки
4	<i>Мелиорация, рекультивация и охрана земель</i>
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-квалификационной работы (диссертации)
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
1,2	Иностранный язык
1,2	История и философия науки
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
4	<i>Мелиорация, рекультивация и охрана земель</i>
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

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-5- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
4	<i>Мелиорация, рекультивация и охрана земель</i>
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-квалификационной работы (диссертации)
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
1,2	Иностранный язык
2	Философия науки
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
3	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
4	<i>Мелиорация, рекультивация и охрана земель</i>
4	Планирование и управление природопользованием

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
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-квалификационной 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)	
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					
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) научная дискуссия (знания, умения, навыки) кейс-задание (знания, умения, навыки)
Уметь: подбирать измерительное оборудование к различным техническим объектам и считывать	Не умеет подбирать измерительное оборудование к различным техническим объектам и считывать полученную	Умеет на низком уровне подбирать измерительное оборудование к различным техническим объектам и считывать	Умеет подбирать измерительное оборудование к различным техническим объектам и считывать полученную	На высоком уровне умеет подбирать измерительное оборудование к различным техническим объектам и считывать	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
полученную информацию, разрабатывать схемы охраны земель, вы- полнять мел- кие мелиора- тивные рабо- ты, работать на ПЭВМ с прикладным программным обеспечени- ем, рассчиты- вать режимы орошения и выполнять другие инже- нерные расче- ты.	информацию, разрабатывать схемы охраны земель, вы- полнять мел- кие мелиора- тивные рабо- ты, работать на ПЭВМ с прикладным программным обеспечени- ем, рассчиты- вать режимы орошения и выполнять другие инже- нерные расче- ты.	полученную информацию, разрабатывать схемы охраны земель, вы- полнять мел- кие мелиора- тивные рабо- ты, работать на ПЭВМ с прикладным программным обеспечени- ем, рассчиты- вать режимы орошения и выполнять другие инже- нерные расче- ты.	информацию, разрабатывать схемы охраны земель, вы- полнять мел- кие мелиора- тивные рабо- ты, работать на ПЭВМ с прикладным программным обеспечени- ем, рассчиты- вать режимы орошения и выполнять другие инже- нерные расче- ты.	полученную информацию, разрабатывать схемы охраны земель, вы- полнять мел- кие мелиора- тивные рабо- ты, работать на ПЭВМ с прикладным программным обеспечени- ем, рассчиты- вать режимы орошения и выполнять другие инже- нерные расче- ты.	
Владеть: ори- ентацией в источниках информации и научной литературе, навыками ме- тодами изме- рений, навы- ками мелио- ративных ра- бот, навыка- ми работы на ПЭВМ с ис- пользованием общедоступ- ного про- граммного обеспечения.	Не владеет ориентацией в источниках информации и научной литературе, навыками ме- тодами изме- рений, навы- ками мелио- ративных ра- бот, навыка- ми работы на ПЭВМ с ис- пользованием общедоступ- ного про- граммного обеспечения.	Владеет на низком уровне под- бирать ориентацию в источниках информации и научной литературе, навыками ме- тодами изме- рений, навы- ками мелио- ративных ра- бот, навыка- ми работы на ПЭВМ с ис- пользованием общедоступ- ного про- граммного обеспечения.	Владеет ориентацией в источниках информации и научной литературе, навыками ме- тодами изме- рений, навы- ками мелио- ративных ра- бот, навыка- ми работы на ПЭВМ с ис- пользованием общедоступ- ного про- граммного обеспечения.	Владеет на высоком уровне ориентацией в источниках информации и научной литературе, навыками ме- тодами изме- рений, навы- ками мелио- ративных ра- бот, навыка- ми работы на ПЭВМ с ис- пользованием общедоступ- ного про- граммного обеспечения.	
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 использованием новейших информационно-коммуникационных технологий					
Знать: терми- нологический	Не владеет терминологи-	Частично владеет тер-	Владеет на среднем	Владеет на высоком	Реферат (зна- ния, умения)

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
аппарат науч- ного исследо- вания, требо- вания к оформлению библиографи- ческого спис- ка и ссылок в исследовании, требования к правилам по- строения научных ста- тей, основные научные жур- налы по дан- ной научной специально- сти	ческим аппа- ратом науч- ного исследо- вания, требо- вания к оформлению библиографи- ческого спис- ка и ссылок в исследовании, требования к правилам по- строения научных ста- тей, основные научные жур- налы по дан- ной научной специально- сти	минологиче- ским аппара- том научного исследования, требования к оформлению библиографи- ческого спис- ка и ссылок в исследовании, требования к правилам по- строения научных ста- тей, основные научные жур- налы по дан- ной научной специально- сти	уровне владе- ет термиоло- гическим ап- паратом научного ис- следования, требования к оформлению библиографи- ческого спис- ка и ссылок в исследовании, требования к правилам по- строения научных ста- тей, основные научные жур- налы по дан- ной научной специально- сти	уровне владе- ет термиоло- гическим ап- паратом научного ис- следования, требования к оформлению библиографи- ческого спис- ка и ссылок в исследовании, требования к правилам по- строения научных ста- тей, основные научные жур- налы по дан- ной научной специально- сти	контрольная работа(знания, умения, навы- ки) научная дис- куссия (знания, умения, навы- ки) кейс-задание (знания, уме- ния, навыки)
Уметь: обос- новать акту- альность, но- визну, теоре- тическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализиро- вать собран- ный эмпири- ческий мате- риал и делать достоверные	Не умеет обосновать актуальность, новизну, тео- ретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, не умеет анали- зировать со- бранный эм- пирический материал и делать досто- верные выво- ды, писать и оформлять научные ста-	Умеет обосновать актуальность, новизну, тео- ретическую и практическую значимость собственного исследования	Умеет обосновать актуальность, новизну, тео- ретическую и практическую значимость собственного исследования, умеет делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, умеет анализиро- вать собран- ный эмпири- ческий мате- риал и делать достоверные выводы, пи- сать и оформ- лять научные статьи	Умеет обосновать актуальность, новизну, тео- ретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, умеет анализиро- вать собран- ный эмпири- ческий мате- риал и делать достоверные выводы, пи- сать и оформ- лять научные статьи	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
выводы, пи- сать и оформ- лять научные статьи	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	
ОПК-3 – способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав					
Знать: струк- туру доклад- ов, правила поведения на конференци- ях, семина- рах.	Не знает структуру докладов, правила пове- дения на кон- ференциях, семинарах.	Частично зна- ком со струк- турой доклад- ов, правилами поведения на конферен- циях, семина- рах.	Знает на ред- нем уровне структуру докладов, правила пове- дения на кон- ференциях, семинарах.	Знает на вы- соком уровне структуру докладов, правила пове- дения на кон- ференциях, семинарах.	Реферат (зна- ния, умения) контрольная работа(знания, умения, навы- ки)
Уметь: де- лать презен- тации в до- ступных про- граммных продуктах, ориентиро- ваться в Ин- тернете	Не умеет делать пре- зентации в доступных программных продуктах, ориентиро- ваться в Ин- тернете	Умеет делать пре- зентации в доступных программных продуктах	Умеет делать пре- зентации в доступных программных продуктах, ориентиро- ваться в Ин- тернете	Умеет на вы- соком уровне делать пре- зентации в доступных программных продуктах, ориентиро- ваться в Ин- тернете	научная дис- куссия (знания, умения, навы- ки) кейс-задание (знания, уме- ния, навыки)
Владеть: правильной русской ре- чью, техниче- ской и агро- инженерной терминологи- ей	Не владеет правильной русской ре- чью, техниче- ской и агро- инженерной терминологи- ей	Владеет технической и агроинженер- ной термино- логией	Владеет правильной русской ре- чью, техниче- ской и агро- инженерной терминологи- ей	Владеет на высоком уровне правильной русской ре- чью, техниче- ской и агро- инженерной терминологи- ей	
ОПК-4 – готовностью организовать работу исследовательского коллектива по про- блемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустрой- ства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции					
Знать: ожида- емые резуль-	Не может сформировать	Частично формирует	На среднем уровне фор-	На высоком уровне фор-	Реферат (зна- ния, умения)

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
таты профес- сиональной деятельности в типовых ситуациях, содержание и меру ответ- ственности исследователя за результаты собственных профессио- нальных дей- ствий.	ожидаемые результаты профессио- нальной дея- тельности в типовых си- туациях, содержание и меру ответ- ственности исследователя за результаты собственных профессио- нальных дей- ствий.	ожидаемые результаты профессио- нальной дея- тельности в типовых си- туациях, содержание и меру ответ- ственности исследователя за результаты собственных профессио- нальных дей- ствий.	мирует ожи- даемые ре- зультаты профессио- нальной дея- тельности в типовых си- туациях, содержание и меру ответ- ственности исследователя за результаты собственных профессио- нальных дей- ствий.	мирует ожи- даемые ре- зультаты профессио- нальной дея- тельности в типовых си- туациях, содержание и меру ответ- ственности исследователя за результаты собственных профессио- нальных дей- ствий.	контрольная работа(знания, умения, навы- ки) научная дис- куссия (знания, умения, навы- ки) кейс-задание (знания, уме- ния, навыки)
Уметь: ана- лизировать результаты собственной профессио- нальной дея- тельности и вклад различ- ных факторов в их достиже- ние	Не умеет анализиро- вать резуль- таты соб- ственной профессио- нальной дея- тельности и вклад различ- ных факторов в их достиже- ние	Умеет на низ- ком уровне анализиро- вать резуль- таты соб- ственной профессио- нальной дея- тельности и вклад различ- ных факторов в их достиже- ние	Умеет на среднем уровне анализиро- вать резуль- таты соб- ственной профессио- нальной дея- тельности и вклад различ- ных факторов в их достиже- ние	Умеет на вы- соком уровне анализиро- вать резуль- таты соб- ственной профес- сиональной деятельности и вклад различ- ных фак- торов в их достижение	
<u>Владеть:</u> приемами анализа ситу- аций профес- сионального взаимодей- ствия	Не владеет приемами анализа ситу- аций профес- сионального взаимодей- ствия	Владеет на низком уровне приемами анализа ситу- аций профес- сионального взаимодей- ствия	Владеть: приемами анализа ситу- аций профес- сионального взаимодей- ствия	Владеет на высоком уровне приемами анализа ситу- аций профес- сионального взаимодей- ствия	
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					
Знать: основ- ные расчет- ные инженер- ные формулы гидравлики и физические	Не знает ос- новные рас- четные инже- нерные фор- мулы гидрав- лики и физи-	Частично зна- ет основные расчетные инженерные формулы гид- равлики и фи-	Знает на среднем уровне ос- новные рас- четные инже- нерные фор-	Знает на вы- соком уровне основные расчетные инженерные формулы гид-	Реферат (зна- ния, умения) контрольная работа(знания, умения, навы-

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
законы, пра- вила проведе- ния экспери- ментальных исследований.	ческие зако- ны, правила проведения эксперимен- тальных ис- следований.	зические за- коны, правила проведения эксперимен- тальных ис- следований.	мулы гидрав- лики и физи- ческие зако- ны, правила проведения эксперимен- тальных ис- следований.	равлики и фи- зические за- коны, правила проведения эксперимен- тальных ис- следований.	ки) научная дис- куссия (знания, умения, навы- ки) кейс-задание (знания, уме- ния, навыки)
Уметь: ана- лизировать опубликован- ные научные работы, обна- руживать при конструиро- вании про- блемные ме- ста и предла- гать свои спо- собы решения	Не умеет анализиро- вать опубли- кованные научные ра- боты, обна- руживать при конструиро- вании про- блемные ме- ста и предла- гать свои спо- собы решения	Умеет на низ- ком уровне анализиро- вать опубли- кованные научные ра- боты, обна- руживать при конструиро- вании про- блемные ме- ста и предла- гать свои спо- собы решения	Умеет на до- статочном уровне анализиро- вать опубли- кованные научные ра- боты, обна- руживать при конструиро- вании про- блемные ме- ста и предла- гать свои спо- собы решения	Умеет на вы- соком уровне анализиро- вать опубли- кованные научные ра- боты, обна- руживать при конструиро- вании про- блемные ме- ста и предла- гать свои спо- собы решения	
Владеть: спо- собностью открыто вы- сказывать свои идеи, отстаивать собственную точку зрения на диспутах	Не владеет способностью открыто вы- сказывать свои идеи, отстаивать собственную точку зрения на диспутах	Владеет на низком уровне способностью открыто вы- сказывать свои идеи, отстаивать собственную точку зрения на диспутах	Владеет на достаточном уровне способностью открыто вы- сказывать свои идеи, отстаивать собственную точку зрения на диспутах	Владеет на высоком уровне способностью открыто вы- сказывать свои идеи, отстаивать собственную точку зрения на диспутах	
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					
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-	Не знает со- временные проблемы сельскохозой- ственного производства России и за ее пределами, основные этапы исто- рии науки, в частности сельского хо- зяйства; уче-	Знает частич- но современ- ные пробле- мы сельско- хозяйственно- го производ- ства России и за ее преде- лами, основ- ные этапы истории науки, в част- ности сель- ского хозяй-	Знает на среднем уровне со- временные проблемы сельскохозой- ственного производства России и за ее пределами, основные этапы исто- рии науки, в частности	Знает на вы- соком уровне современные проблемы сельскохозой- ственного производства России и за ее пределами, основные этапы исто- рии науки, в частности сельского хо-	Реферат (зна- ния, умения) контрольная работа(знания, умения, навы- ки) научная дис- куссия (знания, умения, навы- ки) кейс-задание

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ных, вносив- ших значи- тельный вклад в разви- тие электро- технической науки; о ло- гике предика- тов и логиче- ских выска- зываниях.	ных, вносив- ших значи- тельный вклад в разви- тие электро- технической науки; о ло- гике предика- тов и логиче- ских выска- зываниях.	ства; ученых, вносивших значительный вклад в разви- тие электро- технической науки; о ло- гике предика- тов и логиче- ских выска- зываниях.	сельского хо- зяйства; уче- ных, вносив- ших значи- тельный вклад в разви- тие электро- технической науки; о ло- гике предика- тов и логиче- ских выска- зываниях.	зяйства; уче- ных, вносив- ших значи- тельный вклад в разви- тие электро- технической науки; о ло- гике предика- тов и логиче- ских выска- зываниях.	(знания, уме- ния, навыки)
Уметь: пред- лагать ком- плексные ре- шения про- блем сельско- хозяйственно- го производ- ства, логиче- ски мыслить; видеть место своего част- ного решения в общей си- стеме.	Не способен предлагать комплексные решения про- блем сельско- хозяйственно- го производ- ства, логиче- ски мыслить; видеть место своего част- ного решения в общей си- стеме	Умеет про- дуктивно предлагать комплексные решения про- блем сельско- хозяйственно- го производ- ства, логиче- ски мыслить; видеть место своего част- ного решения в общей си- стеме	Умеет предлагать комплексные решения про- блем сельско- хозяйственно- го производ- ства, логиче- ски мыслить; видеть место своего част- ного решения в общей си- стеме	Умеет предлагать на высоком уровне ком- плексные ре- шения про- блем сельско- хозяйственно- го производ- ства, логиче- ски мыслить; видеть место своего част- ного решения в общей си- стеме	
Владеть: ши- ротой взгля- дов на ком- плексные проблемы.	Не владеет широтой взглядов на комплексные проблемы	Способен на низком уровне вла- деть широтой взглядов на комплексные проблемы	На достаточ- ном уровне владеет широтой взглядов на комплексные проблемы	В полной ме- ре владеет широтой взглядов на комплексные проблемы	
УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследова- тельских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач					
Знать: совре- менные обра- зовательные технологии; современные технологии орошения, осушения сельскохозяй- ственных культур; су-	Не знает со- временные образователь- ные техноло- гии; совре- менные тех- нологии оро- шения, осу- шения сель- скохозай- ственных культур; су- ществующие	Знает частич- но современ- ные образова- тельные тех- нологии; со- временные технологии орошения, осушения сельскохозяй- ственных культур; су- ществующие	Знает на среднем уровне со- временные образователь- ные техноло- гии; совре- менные тех- нологии оро- шения, осу- шения сель- скохозай- ственных	Знает на вы- соком уровне современные образователь- ные техноло- гии; совре- менные тех- нологии оро- шения, осу- шения сель- скохозай- ственных культур; су-	Реферат (зна- ния, умения) контрольная работа(знания, умения, навы- ки) научная дис- куссия (знания, умения, навы- ки)

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
существующие законы, каса- ющиеся науки и образования	законы, каса- ющиеся науки и образования	законы, каса- ющиеся науки и образования	культур; су- ществующие законы, каса- ющиеся науки и образования	существующие законы, каса- ющиеся науки и образования	кейс-задание (знания, уме- ния, навыки)
Уметь: при- нимать уча- стие в между- народных конференци- ях, участво- вать в науч- ных дискус- сиях и быть модератором.	Не принимает участие в международ- ных конфе- ренциях, 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 зна- ет основные правила пове- дения на про- изводстве, в образователь- ных учрежде- ниях и обще- ственных ме- стах.	Знает на среднем уровне ос- новные пра- вила поведе- ния на произ- водстве, в об- разователь- ных учрежде- ниях и обще- ственных ме- стах.	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, навы- ки) научная дис- куссия (знания, умения, навы- ки)
Уметь: выра- зить свою мысль в до- ступном виде для подчи- ненных и ру- ководителей; проводить занятия на высоком	Не умеет выразить свою мысль в доступном виде для окружающих	Частично умеет выразить свою мысль в доступном виде для окружающих	Умеет выразить свою мысль в доступном виде для окружающих	Умеет на вы- соком уровне выразить свою мысль в доступном виде для окружающих	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
уровне.					
Владеть: культурной речью и спо- собностью донести ин- формацию до обучающихся	Не владеет культурной речью и куль- турой поведе- ния на работе и в обще- ственных ме- стах	Частично владеет культурной речью и куль- турой поведе- ния на работе и в обще- ственных ме- стах	Владеет культурной речью и куль- турой поведе- ния на работе и в обще- ственных ме- стах	Отлично вла- деет культурной речью и куль- турой поведе- ния на работе и в обще- ственных ме- стах	
УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития					
Знать: Требования ФГОС СПО, содержание примерных или типовых образователь- ных про- грамм, учеб- ников и учеб- ных пособий изучаемого учебного предмета; о роли препо- даваемого учебного предмета в основной об- разовательной программе профессио- нального обу- чения; зако- нодательство РФ и локаль- ные норма- тивные акты, регламенти- рующие про- ведение про- межуточной и итоговой ат- тестации; со- временное состояние области зна- ний и профес- сиональной деятельности,	Не знает Требований ФГОС СПО, содержания примерных или типовых образователь- ных про- грамм, учеб- ников и учеб- ных пособий изучаемого учебного предмета; о роли препо- даваемого учебного предмета в основной об- разовательной программе профессио- нального обу- чения; зако- нодательство РФ и локаль- ные норма- тивные акты, регламенти- рующие про- ведение про- межуточной и итоговой ат- тестации; не знает о со- временном состоянии области зна- ний и профес- сиональной	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 препо- даваемого учебного предмета в основной об- разовательной программе профессио- нального обу- чения; зако- нодательство РФ и локаль- ные норма- тивные акты, регламенти- рующие про- ведение про- межуточной и итоговой ат- тестации; со- временное состояние области зна- ний и профес- сиональной	Знает Требования ФГОС СПО, содержание примерных или типовых образователь- ных про- грамм, учеб- ников и учеб- ных пособий изучаемого учебного предмета; о роли препо- даваемого учебного предмета в основной об- разовательной программе профессио- нального обу- чения; зако- нодательство РФ и локаль- ные норма- тивные акты, регламенти- рующие про- ведение про- межуточной и итоговой ат- тестации; со- временное состояние области зна- ний и профес- сиональной деятельности,	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 препо- даваемого учебного предмета в основной об- разовательной программе профессио- нального обу- чения; зако- нодательство РФ и локаль- ные норма- тивные акты, регламенти- рующие про- ведение про- межуточной и итоговой ат- тестации; со- временное состояние области зна- ний и профес-	Реферат (зна- ния, умения) контрольная работа(знания, умения, навы- ки) научная дис- куссия (знания, умения, навы- ки) кейс-задание (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).	деятельности, 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 (понятии, порядке работы, мераах защиты персональных данных, об ответственности за нарушение закона о персональных данных).	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).	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).	сиональной 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 образовательными	Не умеет Работать в проблемно-ориентированной образовательной среде, обеспечивающей формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС и образовательными	Фрагментарно умеет Работать в проблемно-ориентированной образовательной среде, обеспечивающей формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС и обра-	Умеет Работать в проблемно-ориентированной образовательной среде, обеспечивающей формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС и образовательными	Отлично умеет Работать в проблемно-ориентированной образовательной среде, обеспечивающей формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС и обра-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
стандартами, установленными образовательной организацией; решать задачи собственного профессионального и личностного роста; тенденции развития соответствующей области научного знания, отраженные в иноязычных источниках; эффективные приемы общения и организации деятельности, ориентированные на поддержку профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития.	стандартами, установленными образовательной организацией; решать задачи собственного профессионального и личностного роста; тенденции развития соответствующей области научного знания, отраженные в иноязычных источниках; применять эффективные приемы общения и организации деятельности, ориентированные на поддержку профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития.	звательными стандартами, установленными образовательной организацией; решать задачи собственного профессионального и личностного роста; тенденции развития соответствующей области научного знания, отраженные в иноязычных источниках; применять эффективные приемы общения и организации деятельности, ориентированные на поддержку профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития.	стандартами, установленными образовательной организацией; решать задачи собственного профессионального и личностного роста; тенденции развития соответствующей области научного знания, отраженные в иноязычных источниках; применять эффективные приемы общения и организации деятельности, ориентированные на поддержку профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития.	звательными стандартами, установленными образовательной организацией; решать задачи собственного профессионального и личностного роста; тенденции развития соответствующей области научного знания, отраженные в иноязычных источниках; применять эффективные приемы общения и организации деятельности, ориентированные на поддержку профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития.	
Владеть: Навыками работы в проблемно-ориентированной образовательной среде, обеспечивающей формирование у обучающихся компетенций, предусмотр-	Не владеет Навыками работы в проблемно-ориентированной образовательной среде, обеспечивающей формирование у обучающихся компетенций, предусмотр-	Фрагментарно владеет Навыками работы в проблемно-ориентированной образовательной среде, обеспечивающей формирование у обуча-	Владеет Навыками работы в проблемно-ориентированной образовательной среде, обеспечивающей формирование у обучающихся компетенций, предусмотр-	Отлично владеет Навыками работы в проблемно-ориентированной образовательной среде, обеспечивающей формирование у обучающихся компетенций,	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ренных ФГОС и обра- зовательными стандартами, установлен- ными образо- вательной организацией, а также навы- ками решения задач соб- ственного профессио- нального и личностного роста; навы- ками изуче- ния тенден- ций и развития соответству- ющей области научного зна- ния, отражен- ных в ино- язычных ис- точниках; навыками применения эффективных приемов об- щения и орга- низации дея- тельности, ориентиро- ванных на поддержку профессио- нального са- моопределе- ния, профес- сиональной адаптации и профессио- нального раз- вития.	ренных ФГОС и обра- зовательными стандартами, установлен- ными образо- вательной организацией, а также навы- ками решения задач соб- ственного профессио- нального и личностного роста; навы- ками изуче- ния тенден- ций и развития соответству- ющей области научного зна- ния, отражен- ных в ино- язычных ис- точниках; навыками применения эффективных приемов об- щения и ор- ганизации деятельности, ориентиро- ванных на поддержку профессио- нального са- моопределе- ния, профес- сиональной адаптации и профессио- нального раз- вития.	петенций, предусмот- ренных ФГОС и обра- зовательными стандартами, установлен- ными образо- вательной организацией, а также навы- ками решения задач соб- ственного профессио- нального и личностного роста; навы- ками изуче- ния тенден- ций и развития соответству- ющей области научного зна- ния, отражен- ных в ино- язычных ис- точниках; навыками применения эффективных приемов об- щения и ор- ганизации деятельности, ориентиро- ванных на поддержку профессио- нального са- моопределе- ния, профес- сиональной адаптации и профессио- нального раз- вития.	ренных ФГОС и обра- зовательными стандартами, установлен- ными образо- вательной организацией, а также навы- ками решения задач соб- ственного профессио- нального и личностного роста; навы- ками изуче- ния тенден- ций и развития соответству- ющей области научного зна- ния, отражен- ных в ино- язычных ис- точниках; навыками применения эффективных приемов об- щения и ор- ганизации деятельности, ориентиро- ванных на поддержку профессио- нального са- моопределе- ния, профес- сиональной адаптации и профессио- нального раз- вития.	предусмот- ренных ФГОС и обра- зовательными стандартами, установлен- ными образо- вательной организацией, а также навы- ками решения задач соб- ственного профессио- нального и личностного роста; навы- ками изуче- ния тенден- ций и развития соответству- ющей области научного зна- ния, отражен- ных в ино- язычных ис- точниках; навыками применения эффективных приемов об- щения и ор- ганизации дея- тельности, ориентиро- ванных на поддержку профессио- нального са- моопределе- ния, профес- сиональной адаптации и профессио- нального раз- вития.	
ПК-1 – Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, ме- тоды математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования по ландшафтному обустройству территории при решении профессиональ- ных задач					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Знать: методики планирова- ния времен- ных меро- приятий, способы са- моанализа и корректи- ровки своей работы.	Не способен выполнять самоанализ и корректи- ровку своей работы	Имеет по- верхностные знания о выполнении самоанализа и корректи- ровке своей работы	Знает основ- ные принци- пы выполне- ния самоан- ализа и кор- ректировки своей рабо- ты	Способен на высоком уровне вы- полнять са- моанализ и корректи- ровку своей работы	Реферат (зна- ния, умения) контрольная работа(знания, умения, навы- ки) научная дис- куссия (знания, умения, навы- ки) кейс-задание (знания, уме- ния, навыки)
Уметь: самостоя- тельно ре- шать науч- но- практиче- ские задачи с помощью общедо- ступных ис- точников информации (периодиче- ская литера- тура, науч- ные журна- лы, сеть ин- тернет) и делать пуб- личные до- клады о ре- зультатах решения за- дач; нахо- дить места приложения своих зна- ний, умений и при необ- ходимости оперативно пополнять или повы- шать свой уровень.	Не способен самостоя- тельно ре- шать науч- но- практиче- ские задачи с помощью общедо- ступных ис- точников информации (периодиче- ская литера- тура, науч- ные журна- лы, сеть ин- тернет) и делать пуб- личные до- клады о ре- зультатах решения за- дач;	Умеет на низком уровне са- мостоятель- но решать научно- практиче- ские задачи с помощью общедо- ступных ис- точников информации (периодиче- ская литера- тура, науч- ные журна- лы, сеть ин- тернет) и делать пуб- личные до- клады о ре- зультатах решения за- дач;	Умеет на до- статочном уровне са- мостоятель- но решать научно- практиче- ские задачи с помощью общедо- ступных ис- точников информации (периодиче- ская литера- тура, науч- ные журна- лы, сеть ин- тернет) и делать пуб- личные до- клады о ре- зультатах решения за- дач;	Умеет на высоком уровне са- мостоятель- но решать научно- практиче- ские задачи с помощью общедо- ступных ис- точников информации (периодиче- ская литера- тура, науч- ные журна- лы, сеть ин- тернет) и делать пуб- личные до- клады о ре- зультатах решения за- дач;	
Владеть: способно-	Не владеет способно-	Способен на низком	На доста- точном	В полной мере владеет	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
стями изу- чать науч- ную литера- туру по вы- бранной те- ме исследо- ваний, ана- лизировать проблемы, проводить патентный поиск и вы- бор нового варианта решения проблемы по теме иссле- дований, чи- тать художе- ственную и научно- популярную литературу, самостоя- тельно по- вышать свой научный и профессио- нальный уровень.	стями изу- чать науч- ную литера- туру по вы- бранной те- ме исследо- ваний, ана- лизировать проблемы, проводить патентный поиск и вы- бор нового варианта решения проблемы по теме ис- следований, читать ху- дожествен- ную и науч- но- популярную литературу, самостоя- тельно по- вышать свой научный и профессио- нальный уровень.	уровне вла- деть способ- ностями изучать научную ли- тературу по выбранной теме иссле- дований, анализиро- вать про- блемы, про- водить па- тентный по- иск и выбор нового вари- анта реше- ния пробле- мы по теме исследова- ний, читать художе- ственную и научно- популярную литературу, самостоя- тельно по- вышать свой научный и профессио- нальный уровень.	уровне вла- деет способ- ностями изучать научную ли- тературу по выбранной теме иссле- дований, анализиро- вать про- блемы, про- водить па- тентный по- иск и выбор нового вари- анта реше- ния про- блемы по теме иссле- дований, чи- тать художе- ственную и научно- популярную литературу, самостоя- тельно по- вышать свой научный и профессио- нальный уровень.	способно- стями изу- чать науч- ную литера- туру по вы- бранной те- ме исследо- ваний, ана- лизировать проблемы, проводить патентный поиск и вы- бор нового варианта решения проблемы по теме ис- следований, читать ху- дожествен- ную и науч- но- популярную литературу, самостоя- тельно по- вышать свой научный и профессио- нальный уровень.	
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					
Знать: Водный и земельный кодексы РФ, норматив- ные доку- менты и ма- териалы охраны и использова- ния водных ресурсов.	Тема ответа не раскрыта, обнаружива- ется суще- ственное не- понимание проблемы или ответ отсутствует.	Имеются существен- ные отступ- ления от требований. В частности: тема осве- щена лишь частично; допущены фактические ошибки в	Основные требования , но при этом допущены недочёты. В частности, имеются не- точности в изложении материала; отсутствует логическая	Выполнены все требова- ния, обозна- чена про- блема и обоснована её актуаль- ность; сде- лан анализ различных точек зрения на рассмат-	Реферат (зна- ния, умения) контрольная работа(знания, умения, навы- ки) научная дис- куссия (знания, умения, навы- ки)

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
		изложении ответа; от- сутствуют выводы.	последова- тельность в суждениях	риваемую проблему и логично из- ложена соб- ственная по- зиция; сформули- рованы вы- воды, тема раскрыта полностью.	кейс-задание (знания, уме- ния, навыки)
<i>Уметь:</i> подключать измеритель- ные приборы и считывать информа- цию, произ- водить рас- четы пара- метров ме- лиоративных систем	Не умеет подключать измеритель- ные приборы и считывать информа- цию, произ- водить рас- четы пара- метров ме- лиоративных систем	Частично умеет подключать измеритель- ные приборы и считывать информа- цию, произ- водить рас- четы пара- метров ме- лиоративных систем	Умеет подключать измеритель- ные приборы и считывать информа- цию, произ- водить рас- четы пара- метров ме- лиоративных систем	Высококвал- ифициро- ванно умеет подключать измеритель- ные приборы и считывать информа- цию, произ- водить рас- четы пара- метров ме- лиоративных систем	
<i>Владеть:</i> навыками расчетов па- раметров объектов мелиорации, навыками проводить основной комплекс измерений различных параметров сооружений	Не владеет навыками расчетов па- раметров объектов мелиорации, навыками проводить основной комплекс измерений различных параметров сооружений	Доступно владеет навыками расчетов па- раметров объектов мелиорации, навыками проводить основной комплекс измерений различных параметров сооружений	Владеет навыками расчетов па- раметров объектов мелиорации, навыками проводить основной комплекс измерений различных параметров сооружений	Отлично владеет навыками расчетов па- раметров объектов мелиорации, навыками проводить основной комплекс измерений различных параметров сооружений	

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

Задания для контрольной работы

1. Ландшафтный (геосистемный) подход к мелиорации земель, необходимость создания устойчивых культурных ландшафтов.
2. Эколого-экономические принципы регулирования мелиоративных режимов, оптимизация мелиоративных режимов, экономические и экологические критерии оптимизации.
3. Балансовый метод анализа и прогноза мелиоративного состояния земель. Контроль за мелиоративным состоянием земель.
4. Прогнозирование влияния мелиорации на прилегающие земли. Охрана природы при мелиорации с/х. земель.
5. Натурные методы определения водопотребления с/х. культур: метод испарителей и метод лизиметров.
6. Особенности мелиорации земель населенных пунктов. Причины неудовлетворительного состояния земель населенных пунктов. Инженерная защита городских территорий от затопления и подтопления.
7. Особенности проектирования режима орошения при импульсном дождевании, капельном способе, мелкодисперсном дождевании и подпочвенном орошении.
8. Дождевальные насадки и аппараты. Конструктивные особенности технологические схемы полива и работы дождевальных машин и устройств: ДДА-100МА, ДДН-100, «Днепр», «Фрегат», «Кубань».
9. Выполнить анализ мелиоративного режима территории Краснодарского края.
10. Выполнить анализ мелиоративного режима территории Ставропольского края.
11. Выполнить анализ мелиоративного режима территории Ростовской области.
12. Выполнить исследование систем водопользования в странах мира (на выбор).
13. Критерий увлажненности территории. Расчет коэффициентов увлажнения территории по выражению Селянинова. Установление зон и подзон увлажнения.
14. Суммарное водопотребление с.-х. культур. Расчет суммарного водопотребления и режима орошения по дефициту водного баланса для различных культур севооборота.
15. Расчет элементов техники полива по бороздам и полосам. Подаваемый расход. Время подачи. Скорости размыва почвы.
16. Расчет элементов техники полива при дождевании различными машинами. Продолжительность подачи поливной нормы. Интенсивность дождя. Сезонная производительность поливной машины.
17. Элементы открытой оросительной системы. Расчет параметров оросительных каналов. Расчет потерь воды в каналах. Противофильтрационные одежды.

Темы рефератов

1. Агрофитомелиорации. Роль люцерны в формировании почвенного плодородия.
2. Роль лесомелиорации в формировании микро-и мезоклиматов.
3. Конструкции рисовых оросительных систем. Техно-экономические характеристики различных типов поливной карты. Технические условия проектирования рисовых оросительных систем (РОС).
4. Стратегия развития комплексных мелиораций
5. Экологические аспекты развития комплексных мелиораций и устойчивости комплексно-мелиоративных агроландшафтов
6. Внедрение научно-технических достижений в практику мелиоративной деятельности.
7. Как выполняются рекомендации по применению ресурсосберегающей технологии утилизации жидкой фракции отходов дождеванием в виде отчета о патентных исследованиях?
8. Международный опыт реализации проектов защиты территорий от негативных техногенных воздействий.
9. Зарубежный опыт внедрения систем капельного орошения.
10. Анализ мелиоративных систем в странах Европы.
11. Назначение мелиоративных систем и их состав в России и за рубежом. Сравнительный анализ.
12. Способы борьбы с засолением почв.
13. Разработка конструкции рисовых оросительных систем. Техно-экономические характеристики различных типов поливной карты. Технические условия проектирования рисовых оросительных систем (РОС).
14. Прогнозирование изменений природных ландшафтов при их трансформации в агроландшафты.
15. Допустимые пределы изменения основных показателей мелиоративного режима. Методы расчета применяемые на производстве.
16. Особенности комплексных мелиораций при формировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия в гумидной зоне.
17. Защитно-фильтрующие материалы (объемные и рулонные) и конструкции дренажных фильтров.
18. Почвенно-мелиоративные изыскания. Виды влаги в почве. Роль влажности почвы в формировании агробиоценоза.
19. Морские берегоукрепительные сооружения. Основные принципы защиты морских берегов.
20. Систематический дренаж горизонтального типа. Методика расчета движения грунтовых вод к дренам. Расчет слоя инфильтрации и предельные его значения. Движение грунтового потока к дренам, расположенным на водоупоре. И к дренам при глубоком залегании водоупоров.
21. Конструкции и материалы регуляционных сооружений. Берегоукрепительные одежды, конструкции сооружений, регулирующих эрозию.
22. Мелиорация земель промышленности, лесного фонда и транспорта.

23. Определение и методы технических мелиораций.
24. Меры сохранения плодородия почв в процессе выполнения мелиоративно-строительных работ.
25. Прогрессивные ресурсосберегающие и природоохранные приемы мелиорации и рекультивации земель.
26. Возделывание сельскохозяйственных культур при орошении. Биологические основы орошения.

Кейс-задания

Задание 1

Крестьянско-фермерское хозяйство арендует в Темрюкском районе земельный участок (земли сельскохозяйственного назначения) из фонда перераспределения Краснодарского края, который использует в сельхозпроизводстве для выращивания зерновых и масличных культур. Предприятие использует интенсивные технологии, применяет агрохимикаты и средства защиты растений. Больше половины площадей земельного участка занимает подсолнечник. Агрохимическое обследование земель хозяйство проводит не чаще, чем 1 раз в 7 лет. По окончании аренды глава крестьянско-фермерского хозяйства обратился в департамент имущественных отношений Краснодарского края с намерением продлить срок арендуемого земельного участка и получил отказ.

Поясните, чем вызваны действия департамента имущественных отношений Краснодарского края? Какие нормативно-правовые акты Краснодарского края регламентируют мероприятия при сельскохозяйственном производстве, направленные на сохранение и повышение плодородия почвы?

Задание 2

Предприятие ООО «Рис-Юг», расположенное в Крымском районе Краснодарского края, специализируется на выращивании риса. В структуре севооборота указанного предприятия рис занимает 50%. На остальной площади выращивается соя. Руководитель предприятия обратился в региональный орган агропромышленного комплекса с вопросом о предоставлении субсидий (компенсации части затрат на выращивание риса), предоставил комплект требуемых документов и получил отказ.

Поясните, на основании каких нормативно-правовых актов регулируется почвенное плодородие на землях сельхозназначения в Краснодарском крае, в том числе на мелиорируемых землях? Почему предприятие получило отказ в предоставлении субсидий?

Задание 3

На землях сельскохозяйственного назначения сельхозпредприятия «Аспект» решением местной администрации строительному управлению был предоставлен участок для добычи песка, камня и глины в связи с выполнением дорожных работ при реконструкции участка дороги Славянск-на-Кубани-Темрюк. Приступив к работе, строительное управление не приняло предусмотренных законом мер по сохранению плодородного слоя почвы и не выполнило своих обязательств по окончании цикла работ.

Поясните, какие меры предусмотрены законодательством по сохранению плодородного слоя почвы? Какие виды работ предприятие должно было выполнить по завершении строительства участка дороги?

Темы научных дискуссий

1. Вопросы внесения минеральных удобрений, защиты растений, страхования урожая сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой.
2. Обеспеченность производств сельхозтехникой. Типы, виды мелиоративной техники, используемой в настоящее время.
3. Комплексная система мелиорации земель и современные технологии — определяющие условия стабильного сельхозпроизводства.
4. Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России.
5. Повышение водообеспеченности мелиоративного комплекса Краснодарского края.
6. Развитие мелиорации в России до 1990г.
7. Мелиорация и реформы в земледелии в период царствования Петра I.
8. Мелиорация в предреволюционный период(1801-1916гг.)
9. Мелиоративные работы в современный период в засушливых районах.
10. Оценка современных способов рекультивации нарушенных земель.
11. Анализ способов полива сельскохозяйственных культур.

Для промежуточного контроля по 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»;

Вопросы к экзамену

1. Мелиоративные режимы земель, их показатели, требования к показателям в различных природных зонах на землях разного назначения. Эколого-экономические принципы регулирования режимов, оптимизация мелиоративных режимов, экологические и экономические критерии оптимизации.
2. Балансовый метод анализа и прогноза мелиоративного состояния земель. Математические модели природных процессов, затрагиваемых мелиорацией. Расчетная обеспеченность мелиоративных мероприятий, учитывающая изменчивость погодных условий и изменчивость свойств компонентов природы в пространстве, критерии выбора расчетной обеспеченности.
3. Характеристика сельскохозяйственных земель страны. Необходимость формирования устойчивых агрогеосистем. Цели и задачи мелиорации сельскохозяйственных земель. Эффективность мелиорации сельскохозяйственных земель.
4. Источники воды для орошения, требования к ним, оросительная способность источника. Орошение из рек, обеспеченность и регулирование стока. Особенности орошения подземными водами. Использование местного поверхностного стока для регулярного и одноразового (лиманного) орошения. Использование для орошения сточных, дренажных, сбросных вод.
5. Прогнозирование влияния мелиораций на прилегающие земли. Охрана природы при мелиорации сельскохозяйственных земель.
6. Содержание и организация наблюдений за показателями мелиоративных режимов на систему и окружающих землях. Технически и экологический паспорт эксплуатируемого объекта.

Для промежуточного контроля по компетенции «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 экзамену

1. Мелиоративные режимы и особенности мелиорации сельскохозяйственных земель в различных природных зонах.
2. Мелиорация земель водного фонда. Водоохранные зоны, требования к ним, мелиоративные мероприятия. Методы и способы мелиорации мелководий и земель, подтопленных водохранилищами.
3. Мировой опыт восстановления нарушенных земель. Рекультивация и восстановление земель сельскохозяйственного назначения.

4. История развития мелиорации в России.
5. Прогнозирование мелиоративного режима при внедрении ресурсосберегающих технологий.

Для промежуточного контроля по компетенции «УК - 3 - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач».

Вопросы к экзамену

1. 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.
2. Расчеты элементов оросительной сети. Расходы нетто и брутто, коэффициент полезного действия сети, способы его повышения. Расчетные расходы и напоры, гидравлические расчеты элементов сети. Предупреждение деформаций оросительных каналов.
3. Мелиорация засоленных земель. Виды засоленных земель. Степень засоления, допустимые пределы засоления. Ликвидация первичного засоления, химические мелиорации, капитальные промывки. Вторичное засоление.
4. Прогноз водного и солевого режимов, предупреждение вторичного засоления, обоснование необходимости дренажа.
5. Дренаж на орошаемых землях, назначение, типы, конструкции, расположение в плане, условия применения, расчет параметров.
6. Сооружения на оросительной системе, водозаборы, сетевые сооружения на открытой и закрытой оросительных сетях, коллекторно-дренажной сети. Средства контроля мелиоративного состояния земель.
7. Специальные виды орошения: садов, ягодников, культурных пастбищ, склоновых земель, теплиц. Противозаморозковое орошение. Агро-мелиоративные и лесомелиоративные мероприятия в засушливой зоне.
8. Осушительные мелиорации. Болота, заболоченные и переувлажненные земли, их ценность для сельского хозяйства после осушения, эффективность осушения. Причины переувлажнения, типы водного питания, анализ водных балансов. Расчетная обеспеченность осушения.
9. Методы, способы, схемы и технологии осушения при разных типах водного питания. Ускорение поверхностного и внутрипочвенного стока, регулирование глубины грунтовых вод, ограждение от притока поверхностных и подземных вод, агро-мелиоративные мероприятия.

Для промежуточного контроля по компетенции «УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности»;

Вопросы к экзамену

1. Основные народнохозяйственные задачи, решаемые в ходе мелиоративных мероприятий. Основные водные мелиорации и их роль в жизни человечества.
2. Задачи временного и территориального перераспределения речного стока.
3. Водные мелиорации, направления хозяйственной деятельности.
4. Обустройство территорий сельских населенных пунктов. Мелиорация земель животноводческих комплексов.
5. Утилизация животноводческих стоков. Прогнозы загрязнения земель, поверхностных и подземных вод в зоне влияния животноводческих комплексов.

Для промежуточного контроля по компетенции «ОПК-4 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции».

Вопросы к экзамену

1. История мелиорации в России. Первые государственные работы по мелиорации в России. Первые книги по осушению и орошению. Первый водный закон. Съезды по мелиорации земель
2. Заболачивание минеральных почв-грунтов поверхностными и грунтовыми водами. Причины и виды образования болот и методы их осушения. Типы болот. Осадка торфа после осушения болот.
3. Нормы осушения заболоченных территорий. Осушение заболоченных территорий открытыми каналами и дренажом.
4. Подтопление и заболачивание городских и промышленных территорий, их причины. Способы защиты территорий от подтопления подземными водами.
5. Категории земель несельскохозяйственного назначения: населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи, обороны, лесного водного фондов, природоохранного оздоровительного, рекреационного, историко-культурного, научного фондов.
6. Мелиорация земель природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного, научного назначения.
7. Факторы, определяющие устойчивость, прочность, долговечность и надежность систем и сооружений. Особенности систем контроля, надзора и мониторинга природно-техногенных комплексов. Организация наблюдений за объектами и природной средой. Виды контроля и режимных наблюдений при эксплуатации.

Для промежуточного контроля по компетенции «УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития»;

Вопросы на экзамен

1. Ландшафтный (геосистемный) подход к мелиорации земель, необходимость создания устойчивых культурных ландшафтов.
2. Эколого-экономические принципы регулирования мелиоративных режимов, оптимизация мелиоративных режимов, экономические и экологические критерии оптимизации.
3. Балансовый метод анализа и прогноза мелиоративного состояния земель. Контроль за мелиоративным состоянием земель.
4. Прогнозирование влияния мелиорации на прилегающие земли. Охрана природы при мелиорации с/х. земель.
5. Натурные методы определения водопотребления с/х. культур: метод испарителей и метод лизиметров.
6. Особенности проектирования режима орошения при импульсном дождевании, капельном способе, мелкодисперсном дождевании и подпочвенном орошении.

Для промежуточного контроля по компетенции «ПК-4 - способностью принять профессиональные решения на основе знания технологических процессов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования»;

Вопросы на экзамен

1. Проектирование оросительной сети при поливе дождеванием. Гидравлический расчет закрытой сети (ЗОС).
2. Расчет гидромодулей подачи и сброса воды для распределителей различного порядка с учетом тактности водооборота.
3. Расчет параметров регулирующей сети при ускорении поверхностного стока.
4. Расчет параметров регулирующей сети при ускорении внутреннего стока.
5. Гидравлический расчет открытых осушительных каналов и закрытого дренажа.
6. Особенности мелиорации земель населенных пунктов. Причины неудовлетворительного состояния земель населенных пунктов. Инженерная защита городских территорий от затопления и подтопления.

7. Сущность природообустройства и природопользования, их отличия и связь. Категории земель несельскохозяйственного назначения: населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи, обороны, лесного и водного фондов, природоохранного и рекреационного.

Для промежуточного контроля по компетенции «ОПК-3 - способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав».

Вопросы на экзамен

1. Расчет гидромодулей подачи и сброса воды для распределителей различного порядка с учетом тактности водооборота.
2. Особенности орошения подземными водами. Использование для орошения сточных, дренажных и сбросных вод.
3. Расчет элементов техники поверхностного полива по полосам и бороздам.
4. Расчет года заданной обеспеченности дефицита водопотребления.
5. Расчет элементов техники полива дождеванием.
6. Проектирование орошаемого участка, оросительной сети на плане при поверхностном поливе.
7. Построение неукomплектованного и укomплектованного графиков поливов при дождевании.

Для промежуточного контроля по компетенции «ПК-1 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования по ландшафтному обустройству территории при решении профессиональных задач»;

Вопросы для экзамена

1. Балансовый метод анализа и прогноза мелиоративного состояния земель. Математические модели природных процессов, затрагиваемых мелиорацией. Расчетная обеспеченность мелиоративных мероприятий, учитывающая изменчивость погодных условий и изменчивость свойств компонентов природы в пространстве, критерии выбора расчетной обеспеченности.
2. Методы регулирования мелиоративных режимов. Виды мелиорации: водные, химические, физико-механические, тепловые, биологические.

Мелиоративные мероприятия: агромелиоративные, лесомелиоративные, культуртехнические, противоэрозионные. Эффективность комплексных мелиораций.

3. Инженерно-мелиоративные системы и их компоненты, типы и состав систем в зависимости от вида мелиораций и назначения земель. Контроль мелиоративного состояния земель. Научные исследования в области мелиорации земель, методы научных исследований.

4. Оросительные мелиорации. Оросительные системы. Режим орошения сельскохозяйственных культур, расчетная обеспеченность орошения. Определения суммарного водопотребления оросительных и поливных норм, сроков поливов. Графики гидромодуля. Особенности режима орошения риса.

5. Способы орошения и техника полива. Условия применения, достоинства, недостатки поверхностного полива, дождевания, капельного и подпочвенного орошения. Дисперсное орошение. Расчеты элементов техники и технологии поливов. Пути совершенствования техники и технологий поливов.

6. Осушительные системы, их элементы. Регулирующая, ограждающая, проводящая сеть при разных методах осушения: расположение, конструкции, расчет параметров. Сооружения на осушительных системах, устройства эксплуатации, дороги.

7. Водоприемники осушительных систем: виды, требования к ним, причины неудовлетворительного состояния, способы улучшения.

8. Осушение пойменных земель, защита от накопления, механический отвод дренажных вод. Польдеры, их конструкции и расчеты. Защита сельскохозяйственных земель от подтопления, береговой, головной, систематический дренажи.

Для промежуточного контроля по компетенции «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 для экзамена

1. Этапы рекультивации нарушенных земель: подготовительный, технический, биологический. Способы рекультивации земель по видам нарушений.

2. Рекультивация карьерных выемок и отвалов. Обоснование направления использования, основной состав: планировка, террасирование откосов, организация поверхностного стока, строительство мелиоративной сети, землевание, создание рекультивационного слоя, благоустройства и озеленение, формирование устойчивого растительного покрова.

3. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений. Особенность рекультивации нарушенных земель при подвиж-

ном характере производства основных строительных работ, основной состав работ: ликвидация временных сооружений, планировка и обустройство выемок и насыпей, противоэрозионные мероприятия, землевание (торфование).

4. Рекультивация и обустройство свалок. Виды свалок, выбор места под организацию свалок, конструкции свалок, строительство, обустройство и рекультивация свалок в соответствии с направлением их использования, озеленение, контроль биогеохимических процессов в складываемых отходах и химического состава дренажных и поверхностных вод.

5. Химическое загрязнение геосистем и принцип их рекультивации. Понятие загрязнении геосистем, виды и источники загрязнения, экологическая оценка загрязненных земель.

6. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами. Культивирование устойчивых к загрязнению культурных и дикорастущих растений, фиторекультивация, регулирование подвижности тяжелых металлов в почве, регулирование соотношения химических элементов в почве, создание рекультивационного слоя.

7. Восстановление агрогеосистем. Причины нарушения (разрушения) агрогеосистем, мероприятия по борьбе с опустыниванием, лесотехнические мероприятия, восстановления нарушенных систем в результате проявления эрозионных процессов, засоление, заболачивание, подтопление и затопление; состав работ по повышению плодородия малопродуктивных земель.

8. Эксплуатация как комплекс технических, организационных и хозяйственных мероприятий по содержанию объектов природопользования в исправном состоянии. Роль эксплуатации в повышении эффективности природопользования. Основные задачи, структура и организация службы эксплуатации. Приемы эксплуатации инженерных систем.

9. Способы и технические средства эксплуатации инженерных систем, ремонта, реконструкции, автоматизации работы, повышение надежности, рациональные приемы управления.

10. Техническая эксплуатация систем и сооружений. Содержание и организация наблюдений за элементами инженерных систем. Анализ повреждений систем и сооружений. Планирование, структура и организация ремонтно-восстановительных работ. Виды ремонтов, объем ремонтных работ. Технологии и техника проведения ремонтных и ремонтно-восстановительных работ на объектах системы. Техника безопасности при эксплуатации инженерных систем.

Для промежуточного контроля по компетенции «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 для экзамена

1. Цель и сущность мелиорации земель. Роль мелиорации земель в природообустройстве и природопользовании, природные, в т.ч. земельные ресурсы, виды земель.
2. Свойства и функционирование геосистем. Геосистемы как объекты природообустройства. Техногенные воздействия на геосистемы. устойчивость геосистем. Измененные ландшафты. Культурные ландшафты. Агрогеосистемы. Ландшафтный (геосистемный) подход к мелиорации, необходимость создания устойчивых культурных ландшафтов.
3. Увлажнение осушаемых земель: необходимость, эффективность, расчетная обеспеченность. Методы и способы увлажнения, режим увлажнения. Осушительно-увлажнительные системы. Водооборотные системы.
4. Категории земель несельскохозяйственного назначения: населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи, обороны, лесного водного фондов, природоохранного оздоровительного, рекреационного, историко-культурного, научного фондов.
5. Особенности мелиорации земель населенных пунктов. Причины их неудовлетворительного состояния. Инженерная защита городских территорий от затопления и подтопления. Обвалование территорий, искусственное повышение их поверхности. Организация и ускорение поверхностного стока, расчеты водосточной сети.
6. Классификация и конструкции дренажей, расчеты инфильтрационного питания, фильтрационные и гидравлические расчеты дренажей, сооружения на дренажной сети.
7. Мелиорация земель промышленности, транспорта, связи, обороны. Требования этих отраслей природопользования к землям и их влияние на природную среду. Мелиорация земель добывающей и обрабатывающей промышленности, осушение болот с целью добычи торфа.
8. Защита территорий промышленных площадок и сооружений от поверхностных и подземных вод.
9. Регулирование водного и теплового режимов земляных дорожных насыпей. Типы и конструкции гидротехнических сооружений на автомобильных дорогах. Расчет стока дождевых вод, требования к их очистке.
10. Мелиорация земель лесного фонда. Лесомелиоративный фонд. Требования лесов различного возраста и состава к мелиоративным режимам.
11. Проектирование осушительной сети на лесных землях, гидрологические и гидравлические расчеты.
12. Цель и сущность рекультивации земель, классификация нарушенных земель, нарушенные агрогеосистемы. Эффективность рекультивации.

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

Оценочные средства

1.Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

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

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.

2. Кейс-задание – проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Критерии оценивания выполнения кейс-задания.

Отметка **«отлично»**: задание выполнено в полном объеме с соблюде-

ем необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в ответе корректно выполняет все записи и вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Отметка «хорошо»: задание выполнено правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «удовлетворительно»: задание выполнено правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

3. Контрольная работа

Оценка «отлично» – выставляется обучающемуся, показавшему все-сторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

4. Научная дискуссия

Форма учебной работы, в рамках которой обучающиеся высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем. Проведение дискуссий по проблемным вопросам подразумевает написание студентами эссе, тезисов или рефератов по предложенной тематике. Дискуссия групповая - метод организации совместной коллективной деятельности, позволяющий в процессе непосредственного общения путем логических доводов воздействовать на мнения, позиции и установки участников дискуссии. Целью дискуссии является интенсивное и продуктивное решение групповой задачи. Метод групповой дискуссии обеспечивает глубокую проработку имеющейся информации, возможность высказывания студентами разных точек зрения по заданной

преподавателем проблеме, тем самым, способствуя выработке адекватного в данной ситуации решения. Метод групповой дискуссии увеличивает вовлеченность участников в процесс этого решения, что повышает вероятность его реализации.

5.Экзамен

Критерии оценки на экзамене

Оценка «отлично» — выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» — выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» — выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» — выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов».

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65048> .

2. 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>

Дополнительная учебная литература

1. Комплекс мероприятий, направленных на сохранение и восстановление почвенного плодородия при циклическом орошении сельскохозяйственных культур в Краснодарском крае / В. Н. Щедрин, Г. Т. Балакай, С. М. Васильев [и др.]. — Новочеркасск : Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, 2015. — 76 с. — ISBN 978-5-906785-01-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58874.html>

2. Зайдельман, Ф. Р. Мелиорация почв : учебник / Ф. Р. Зайдельман. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2003. — 480 с. — ISBN 5-211-04801-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13059.html> .

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов	https://e.lanbook.com/
3	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	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. Синицын, Н. В. Основы мелиораций земель : учебное пособие / Н. В. Синицын. — Смоленск : Смоленская ГСХА, 2017. — 304 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139104>
2. Мелиорация земель : учебник / под ред. А.И. Голованова . - М. : КолосС, 2011. - 824 с. 5 экз.
<http://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/46329>
3. Основы экологического рисоводства в Краснодарском крае: методические рекомендации / С.В. Гаркуша, А.И. Трубилин, С.А. Владимиров, Е.В. Кузнецов, С.А. Шевель, Н. И, Малышева [и др.]; под общ. ред. С.А. Владимирова, М-во сел. хоз-ва и перераб. пром-сти Краснодарского края; КубГАУ. - Краснодар: ООО «ТИС ТЕХНОЛОДЖИ» , 2013. - 104 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Osnovy_ekologicheskogo_risovodstva_v_Krasnodarskom_krae.pdf

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.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

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

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Гарант	Правовая	https://www.garant.ru/
2	Консультант	Правовая	https://www.consultant.ru/
3	Научная библиотека eLibrary	Правовая	https://www.elibrary.ru/

11.3 Доступ к сети Интернет

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

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

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	Мелиорация, рекультивация и охрана земель	Помещение №217 ГД, посадочных мест — 50; площадь — 69,1 м²; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №15 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 65,1 м²; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №8а ГД, площадь — 4,3 м²; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Оборудование включает: - Лаборатория ПЛАВ-1 - Вертушка ГР-99 - Вертушка ГР-99 - Вертушка ГР-99 - Прибор КУПРИНА - Рейка мерная - Расходомер электронный 4PHM-50-1 - Эхолот 400 FF DF - Устройство Рейнальда - Фасонина ХПВХ - Испаритель ЛД-60112 - Прибор рн-метр - Влагомер зондовый ВИМС -Влагомер CONDROL HYDRO-Тес - Лазерный дальномер ADA Robot 40 Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7м²; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель).	
--	--	---	--