

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

Факультет агрохимии и защиты растений

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета агрохимии и
защиты растений



И.А. Лебедевский

30.05.2023

Рабочая программа дисциплины

Мелиорация

Направление подготовки

35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность

Почвенно-агрохимическое обеспечение АПК

Уровень высшего образования

Академический бакалавриат

Форма обучения

очная

**Краснодар
2023**

Рабочая программа дисциплины «Мелиорация» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 702.

Автор:

кандидат с.-х. наук,
профессор каф. строительства и
эксплуатации ВХО



С. А. Владимиров

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры строительства и эксплуатации ВХО от 15.05.2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой

кандидат с.-х. наук,
профессор каф. строительства и
эксплуатации ВХО



С. А. Владимиров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрохимии и защиты растений, протокол от 24.05.2023 г. № 9.

Председатель

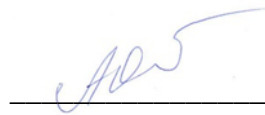
методической комиссии
к. б. н., доцент



Н. А. Москалева

Руководитель

основной профессиональной
образовательной программы
к. с.-х. н., доцент



А.В. Осипов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Мелиорация» является формирование комплекса знаний о методических основах проектирования режимов орошения сельскохозяйственных культур, оросительных систем и методов осушения земель.

Задачи дисциплины

- сформировать практические навыки в проектировании режимов орошения сельскохозяйственных культур и оросительных систем;
- сформировать практические навыки в оформлении документов по материалам проектирования оросительных систем.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-4 – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

ПК-10 – способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Мелиорация» является дисциплиной базовой части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», направленность Агрохимия и агропочвоведение.

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачётные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	65	-
— лекции	24	-
— практические (лабораторные)	40	-
— внеаудиторная	-	-
— зачет	1	-
— экзамен	-	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа в том числе:	43	-
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	43	-

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Итого по дисциплине	108	-

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 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	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	<p>Общие положения о мелиорации. Цель и задачи мелиорации. Роль оросительных и др. видов мелиорации в повышении продуктивности и устойчивости земледелия. Категории земель.</p> <p>Природная зональность территории РФ, ее влияние на условия землепользования. Особенности мелиорации в разных зонах. Влияние мелиорации на компоненты природы и природные процессы.</p> <p>Мелиоративный режим земель и его показатели. Требования к показателям мелиоративного режима в различиях природно-климатических условиях. Показатели влагообеспеченности для выделения климатических зон увлажнения.</p>	ОПК -4 ПК-10	6	2	8	-	4
2	<p>ОРОСИТЕЛЬНЫЕ МЕЛИОРАЦИИ, ИХ ВИДЫ И СОДЕРЖАНИЕ. Прогнозирование влияния мелиорации на прилегающие земли. Охрана природы при мелиорации с. х. земель.</p> <p>Типы водного режима</p>	ОПК -4 ПК-10	6	2	8	-	4

№ 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
	<p>почв: непромывной, промывной, выпотной. Водный баланс для поверхности почвы, зоны аэрации и в зоне грунтовых вод. Требования с. х. растений, почв и охраны природы к регулированию водного режима мелиорируемых земель. Оптимальные условия развития с. х. культур.</p> <p>Источники воды для орошения. Основные виды источников воды и мелиоративные требования к ним. Оросительная способность водоисточника, пути её повышения. Согласование режимов источника и орошения.</p> <p>Водозаборные сооружения и их виды. Орошение с машинным водоподъемом. Орошение подземными водами. Орошение на местном стоке.</p>						
3	<p>Режим орошения сельскохозяйственных культур. Водопотребление с. х. культур и методы его определения. Оросительная норма. Поливная норма. Классификация поливов. Определение сроков поливов графоаналитическим способом по А.Н. Костякову и по интегральной кривой дефицита водопотребления. Графики водоподачи. Особенности проектирования режима орошения риса, при импульсном и мелкодисперсном дождевании, капельном и подпочвенном орошении.</p>	ОПК-4 ПК-10	6	2	10	-	4
4	<p>Способы орошения и техника поливов с. х.</p>	ПК-10	6	2	8		4

№ 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
	<p>культур. Классификация способов орошения и поливной техники. Условия применения, достоинства и недостатки поверхностного полива по полосам, бороздам, напуском по чекам, дождевания, капельного, подпочвенного, мелкодисперсного орошения.</p> <p>Оросительные системы регулярного орошения. Типы оросительных систем. Элементы оросительной системы, их назначение. Классификация оросительных систем.</p>					-	
5	<p>Системы дождевания. Элементы техники полива дождеванием: интенсивность дождя, слой осадков за один проход или оборот машины, время работы, производительность. Дождевальные машины, установки и аппараты. Конструктивные особенности и технологические схемы работы дождевальных машин.</p>	ОПК-4 ПК-10	6	2	8	-	4
6	<p>Системы капельного орошения. Составные части и компоненты системы капельного орошения. Требования к системам капельного орошения. Разработка проектного режима орошения и обоснование параметров системы капельного орошения овощных культур и сада. Эксплуатация систем капельного орошения.</p> <p>Системы локального орошения.</p>	ПК-10	6	2	8	-	5
7	<p>Рисовые оросительные системы. Состав водох-</p>			-			6

№ 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
	зайтственного комплекса в условиях Нижней Кубани. Проектирование режима орошения риса, гидромодулей подачи и сброса воды: оросительная норма риса; насыщение почвогрунта при первоначальном затоплении; суммарное водопотребление, расход воды на испарение, транспирацию, фильтрацию. Конструкции рисовых оросительных систем					-	
8	ОСУШИТЕЛЬНЫЕ МЕЛИОРАЦИИ. Причины избыточного увлажнения и типы водного питания земель. Баланс осушаемых земель. Обоснование методов и способов осушения земель. Осушительные системы и их классификация. Регулирующая сеть для ускорения поверхностного и внутреннего стока и понижении уровня грунтовых вод.			-		-	6
9	ПРОТИВОПАВОДКОВЫЕ МЕЛИОРАЦИИ. Водоприемники. Способы регулирования водоприемников. Обвалование пойм и затопляемых низменностей. Регулирование и разгрузка русел рек. ЛЕСНЫЕ МЕЛИОРАЦИИ. Средоформирующая и мелиоративная роль лесов. Конструкции полезащитных лесных полос. Системы полезащитных лесных полос, их мелиоративное и средозащитное значение. Размещение полезащитных лес-			-			6

№ 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
	ных полос. Ветрорегулирующие лесные полосы. Стокорегулирующие лесные полосы. Системы защитных лесных насаждений земель.						
10	КУЛЬТУРТЕХНИЧЕСКИЕ МЕЛИОРАЦИИ. МЕЛИОРАЦИЯ ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ. Общие сведения о засолении почв. Факторы засоления мелиорируемых земель. Предупреждение засоления орошаемых земель			-			6
Итого				12	44	-	49

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Мелиорация земель. /Учебное пособие под ред. А. И. Голованова – М.: Лань, 2015 – 816 с.
2. Комплексные мелиорации переувлажненных и подтопляемых агроландшафтов: учебное пособие / С. А. Владимиров. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – 243 с.
3. Орошаемое земледелие : учеб. пособие / Е.И. Кузнецова, Е.Н. Закабунина, Ю.Ф. Снопич, Е.В. Дыцкова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 166 с. — (Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c5d23b4ea7503.63017016. - ISBN 978-5-16-107328-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1006052>

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-4 — Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	
3	Земледелие
6	Мелиорация
5	Охрана почв
7	Агрочвоведение
7	Ландшафтоведение
7	География почв
7	Картография почв
ПК-10 – способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию	
4	Геодезия
4	Агрометеорология
6	Точное земледелие
6	Дифференцированные технологии внесения агрохимикатов
6	Мелиорация
5	Химия аналитическая
5	Методы почвенных исследований
6	Мелиорация
7	Агрохимические методы исследований

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)		
ОПК-4 — способностью распознать основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии.					
Знать: Происхождение, состав и свойства основных типов почв и воспроизводство их плодородия. Физикохимическая и биологическая характеристика почв региона, строение и состав почв. Методы повышения плодородия почв. Законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования.	Не знает: - происхождение, состав и свойства основных типов почв и воспроизводство их плодородия; - физико-химическая и биологическая характеристика почв региона, строение и состав почв; - методы повышения плодородия почв; - законы земледелия, факторы жизни	Знает на низком уровне: - происхождение, состав и свойства основных типов почв и воспроизводство их плодородия; - физико-химическая и биологическая характеристика почв региона, строение и состав почв; - методы повышения плодородия почв; - законы земледелия,	Знает на достаточном уровне: - происхождение, состав и свойства основных типов почв и воспроизводство их плодородия; - физико-химическая и биологическая характеристика почв региона, строение и состав почв; - методы повышения плодородия почв;	Знает на достаточно высоком уровне: - происхождение, состав и свойства основных типов почв и воспроизводство их плодородия; - физико-химическая и биологическая характеристика почв региона, строение и состав почв; - методы повышения плодородия	Тестовые задания, рефераты, экзамены

	растений и методы их регулирования; -основы питания растений, виды и формы минеральных и органических удобрений, способы и технологии внесения удобрений.	факторы жизни растений и методы их регулирования; -основы питания растений, виды и формы минеральных и органических удобрений, способы и технологии внесения удобрений.	-законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования; -основы питания растений, виды и формы минеральных и органических удобрений, способы и технологии внесения удобрений.	почв; -законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования; -основы питания растений, виды и формы минеральных и органических удобрений, способы и технологии внесения удобрений.	
Уметь: — Анализировать состояние землепользования, данные фитосанитарного мониторинга. Подбирать средства и механизмы для проведения агротехнических мероприятий	Не умеет: -анализировать состояние землепользования, данные фитосанитарного мониторинга; -отбирать пробы и проводить анализ почвенных образцов; -выполнять агрохимический и экологический анализ почв; -вести документацию по агрохимическим и контрольно-токсикологическим исследованиям; -обрабатывать результаты анализов и систематизировать материалы агрохимического обследования; -производить расчет доз удобрений; -подбирать средства и механизмы для проведения агротехнических меро-	Умеет на низком уровне: -анализировать состояние землепользования, данные фитосанитарного мониторинга; -отбирать пробы и проводить анализ почвенных образцов; -выполнять агрохимический и экологический анализ почв; -вести документацию по агрохимическим и контрольно-токсикологическим исследованиям; -обрабатывать результаты анализов и систематизировать материалы агрохимического обследования; -производить расчет доз удобрений; -подбирать средства и механизмы для проведения агротехнических меро-	Умеет на достаточном уровне: -анализировать состояние землепользования, данные фитосанитарного мониторинга; -отбирать пробы и проводить анализ почвенных образцов; -выполнять агрохимический и экологический анализ почв; -вести документацию по агрохимическим и контрольно-токсикологическим исследованиям; -обрабатывать результаты анализов и систематизировать материалы агрохимического обследования; -производить расчет доз удобрений; -подбирать средства и механизмы для проведения агротехнических меро-	Умеет на достаточно высоком уровне: - анализировать состояние землепользования, данные фитосанитарного мониторинга; -отбирать пробы и проводить анализ почвенных образцов; -выполнять агрохимический и экологический анализ почв; -вести документацию по агрохимическим и контрольно-токсикологическим исследованиям; - обрабатывать результаты анализов и систематизировать материалы агрохимического обследования; -производить расчет доз удобрений; -подбирать средства и механизмы для проведения агротехнических меро-	

	средства и механизмы для проведения агротехнических мероприятий; -определять эффективность агротехнических мероприятий по защите почв	приятый; -определять эффективность агротехнических мероприятий по защите почв	агротехнических мероприятий; -определять эффективность агротехнических мероприятий по защите почв.	механизмы для проведения агротехнических мероприятий; -определять эффективность агротехнических мероприятий по защите почв	
--	---	---	--	--	--

ПК-10 – способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию

Знать: – погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство Методы повышения плодородия почв Погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство	Не знает: - погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство; - методы повышения плодородия почв; - погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство	Знает на низком уровне: - погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство; - методы повышения плодородия почв; - погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство	Знает на достаточном уровне: - погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство; - методы повышения плодородия почв; - погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство	Знает на достаточно высоком уровне: - погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство; - методы повышения плодородия почв; - погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство	Тестовые задания, рефераты, экзамены
Умеет: Анализировать состояние землепользования, данные фитосанитарного мониторинга Пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами Определять эффективность агротехнических мероприятий по защите почв Составлять наиболее эффективные почвообрабатывающие и посевные агрегаты для различных агро-	Не умеет: - анализировать состояние землепользования, данные фитосанитарного мониторинга; - пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами; - определять эффективность агротехнических мероприятий по защите почв; - составлять наиболее эффективные почвообрабатывающие и посевные агрегаты для раз-	Умеет на низком уровне: - анализировать состояние землепользования, данные фитосанитарного мониторинга; - пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами; - определять эффективность агротехнических мероприятий по защите почв; - составлять наиболее эффективные почвообрабатывающие и посевные агре-	Умеет на достаточном уровне: - анализировать состояние землепользования, данные фитосанитарного мониторинга; - пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами; - определять эффективность агротехнических мероприятий по защите почв; - составлять наиболее эффективные почвообрабатывающие и	Умеет на достаточно высоком уровне: - анализировать состояние землепользования, данные фитосанитарного мониторинга; - пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами; - определять эффективность агротехнических мероприятий по защите почв; - составлять наиболее эффективные почвообрабатывающие и	

ландшафтов	личных агроландшафтов	гаты для различных агроландшафтов	посевные агрегаты для различных агроландшафтов	посевные агрегаты для различных агроландшафтов	
Владеть: Методами повышения плодородия почв Пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами	Не владеет: - методами повышения плодородия почв - пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами	Владеет на низком уровне: - методами повышения плодородия почв - пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами	Владеет: - методами повышения плодородия почв - пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами	Владеет на достаточно высоком уровне: - методами повышения плодородия почв - пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тесты

1. Что входит в приходную статью водного баланса растений:

1. приток поверхностных вод;
2. приток грунтовых вод;
3. конденсация влаги.

Ответ: все.

2. Что входит в расходную статью водного баланса растений.

1. испарение с поверхности почвы;
2. испарение с водной поверхности;
3. транспирация растениями;
4. сток грунтовых вод.

Ответ: все.

3. Жидкость, характеризующаяся следующими свойствами: практически несжимаема, нерастяжима, обладает текучестью.

1. вода.
2. глицерин.
3. спирт.

Ответ: 1.

4. Различают следующие виды влагооборота

1. большой
2. малый
3. средний
4. смешанный

Ответ: 1, 2.

5. Основными элементами водного баланса являются

1. атмосферные осадки
2. испарение
3. сток

4. грунтовые воды

Ответ: 1, 2, 3

3. Стоком называется

1. движение воды по поверхности земли, а так же по толще почв и горных пород в процессе круговорота ее в природе;
2. процесс перехода влаги из жидкой или твердой фазы в парообразное состояние и перенос пара на определенные расстояния от испаряющей поверхности;
3. движение воды по поверхности земли;
4. объем воды, стекающий с водосбора.

Ответ: 1.

4. Гидрологические посты устраивают для

1. проведения систематических наблюдений на реках при изучении гидрологического режима;
2. постоянного проживания гидрологов;
3. изучения гидрологического режима рек.

Ответ: 1.

5. К гидротехническим мелиорациям относятся

1. осушительные и оросительные мелиорации
2. оросительные мелиорации
3. увлажнительные мелиорации
4. химические мелиорации.

Ответ: 1.

6. Мелиорации засоленных земель проводятся на землях:

1. с избыточным содержанием растворимых солей натрия, магния, кальция
2. с высоким залеганием засоленных грунтовых вод
3. солончаках
4. солонцах
5. малопродуктивных

Ответ: 1, 2, 3, 4.

7. Тепловые мелиорации проводят в случае:

1. резких перепадов температур воздуха и почвы
2. понижения температуры оросительной воды
3. необходимости повышения температуры почвы
4. необходимости снижения температуры почвы

Ответ: 1, 3.

Темы рефератов

1. Ландшафтная зональность, причины формирования природных зон на планете.

2. Мелиоративные особенности природных зон страны. Расчет коэффициента увлажнения.

3. Устройство, схема работы, компоновка сети для:

- ДДА-100МА
- «Фрегат»
- «Днепр»
- ДДН-100

4. Отношение риса к воде. Укороченный режим орошения риса. Конструкция рисовой оросительной системы «Кубанская».
5. Особенности и механизм капельного орошения. Режим орошения при капельном способе полива. Назначение, состав и конструкция системы капельного орошения.
6. Основные элементы, конструкции и назначение осушительных систем. Схемы осушения земель.

Вопросы к экзамену

1. Предмет и задачи дисциплины «Мелиорация». Классификация сельскохозяйственных мелиораций.
2. Круговорот влаги в природе.
3. Водный баланс и типы водного режима почв.
4. Причины формирования природных зон на планете.
5. Мелиоративные особенности природных зон страны.
6. Понятие водопотребления и транспирации растений.
7. Методы расчёта суммарного водопотребления растений (по А.Н. Костякову, Г.К. Льгову.)
8. Классификация форм почвенной влаги. Оптимальный для растений диапазон почвенной влажности.
9. Оросительная норма, определение, расчет.
10. Поливная норма, определение, расчёт поливных норм вегетационных поливов.
11. Определение количества и назначение средних дат поливов графоаналитическим методом.
12. Понятие «Режим орошения», виды поливов.
13. Дождевальные агрегаты, машины и установки
14. Устройство, схема работы, компоновка сети для:
 - ДДА-100МА
 - «Фрегат»
 - «Днепр»
 - ДДН-100
15. Выбор дождевальных устройств. Определение необходимого количества дождевальных машин, расчёт продолжительности полива.
16. Построение неукomплектованного и укomплектованного графиков поливов.
17. Преимущества и недостатки полива дождеванием.
18. Особенности и механизм капельного орошения. Режим орошения при капельном способе полива.
19. Назначение, состав и конструкция системы капельного орошения.
20. Необходимость осушительных мелиораций и их задачи. Требования сельскохозяйственного производства к осушительным системам.
21. Типы водного питания. Водный баланс осушаемых земель.
22. Методы осушения сельскохозяйственных земель.
23. Основные элементы, конструкции и назначение осушительных систем. Схемы осушения земель.

Вопросы, выносимые на экзамен, доводятся до сведения студентов не позднее, чем за месяц до сдачи экзамена.

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

Контроль освоения дисциплины «Мелиорация» проводится в соответствии с Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов».

Критерии оценки тестирования

Оценка «2» 0-50% количество правильных ответов

Оценка «3» 50-70% количество правильных ответов

Оценка «4» 70-85% количество правильных ответов

Оценка «5» 85- 100% количество правильных ответов

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.

Критерии оценивания ответа на экзамене:

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

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал ос-

новой литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

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

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

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Мелиорация земель. / Учебное пособие под ред. А.И. Голованова - М.: Лань, 2015. - 816 с. <https://e.lanbook.com/book/65048>
2. Природообустройство. / Учебное пособие под ред. А.И. Голованова - М.: Лань, 2015 - 560 с. <https://e.lanbook.com/book/64328>
3. Володина, А.Ю. Инженерная мелиорация [Электронный ресурс] : Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2015. - 72 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/537672>.

Дополнительная учебная литература

1. Мелиоративные компенсационные мероприятия, снижающие поверхностный сток талых, дождевых и ирригационных вод с земель сельскохозяйственного назначения [Электронный ресурс]: научный обзор/ Г.Т. Балакай [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Новочеркасск: Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, 2014.— 82 с.—

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58875.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Москаленко, А.П. Управление природопользованием. Механизмы и методы : учебное пособие / А.П. Москаленко, С.А. Москаленко, Р.В. Ревунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3563-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122160> .

3. Попова, В.П. Капельное орошение плодовых насаждений [Электронный ресурс]. Методические рекомендации. - Краснодар: ГНУ Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства Россельхозакадемии. - 2013. - 37 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/529043>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	РГБ	Авторефераты и диссертации	Доступ с компьютеров библиотеки (9 лицензий)	30.07.2018 26.05. 2019 22.05.2019 27.05.2020	ФГБУ «Российская государственная библиотека» дог. Дог. №095/04/01105 Стоимость 299 130руб. Дог. №095/04/0098 Стоимость 398 840руб.
2	Znanium.com	Универсальная	Интернет доступ	16.07.2018 16.07.2019 17.07.2019 17.07.2020	Договор № 3135 ЭБС Стоимость 800 000руб. Договор № 3818 ЭБС Стоимость 800 000руб.
3	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	Интернет доступ	12.01.19.- 12.01.20 12.01.20 12.01.21	ООО «Изд-во Лань» Контракт №108 Стоимость 173 000руб.
4	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ	12.11.18- 11.05.19 12.05. 19 11.11.19. 12.11.19-11.05.20 12.05.20 - 11.11.20	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №4617/18 Стоимость 495 000руб. ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5202/19 Стоимость 495 000руб.
5	Консультант Плюс	Правовая система	Доступ с ПК университета		Договор в ЦИТ
6	Научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ), Science Index	Универсальная	Интернет доступ	22.01.2019 22.01.2020	Договор №sio-7813/2019

7	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК университета		
8	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК библиотеки		
ЭБС с бесплатным доступом					
	«ПОЛ-ПРЕД»	Периодические издания (Обзор СМИ)	Интернет доступ	12.10.18 Бессрочный (автоматическое продление)	Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com Обзор СМИ.
	НЭБ (Национальная электронная библиотека)	Универсальная	Интернет доступ	26.10.2018 26.10.2023 (действует 5 лет)	Договор 101/НЭБ/5186

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоху. Мелиорация. Методические указания.: – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 42 с.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, 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 презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

.Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
3	IPRbook	Универсальная
4	Юрайт	Универсальная
5	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная

3. Перечень программного обеспечения

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

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

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)
Мелиорация	<p>Помещение №221 ГД, посадочных мест — 60; площадь — 69,4 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>сплит-система — 1 шт.;</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №217 ГД, посадочных мест — 50; площадь — 69,1 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации

<p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p>	<p>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</p>	<p>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)</p>
	<p>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).</p>	