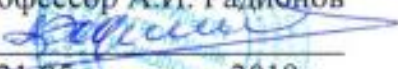


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»**

Факультет агрономии и экологии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
агрономии и экологии
профессор А.И. Радионов


21.05 2019г.

**Рабочая программа дисциплины
Мелиоративное земледелие**

Направление подготовки

35.03.04. Агрономия

Направленность подготовки

«Селекция и генетика сельскохозяйственных растений»

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения

Очная

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины «Мелиоративное земледелие» разработана на основе ФГОС ВО 35.03.04 «Агрономия», утвержденного приказом Министерства образования и науки № 699 от 26.07.2017 г.

Автор:
к. с.-х. н., профессор

 В.П. Василько

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры общего и орошаемого земледелия от 08.04.2019 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой
Доктор с. х-н., профессор

 Р. В. Кравченко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии, 29 апреля 2019 г., протокол № 8

Председатель
методической комиссии
д.с.-х.н., профессор

 В.П. Василько

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы

 В.В. Казакова

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Мелиоративное земледелие» является изучение деградационных процессов, происходящих в почве при орошении, временном переувлажнении и подтоплении, засолении и освоение теоретических основ и агроприемов, обеспечивающих сохранение плодородия и повышение продуктивности пашни.

Задачи дисциплины

- приобретение бакалаврами навыков оптимизации водно-воздушного и пищевого режима на орошаемых землях и требующих мелиоративного вмешательства (переуплотненных, засоленных, заболоченных и др.);
- разработка конкретных агроприемов сохранения и восстановления плодородия почвы и повышения урожайности возделываемых на них культур.

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

В результате изучения дисциплины «Мелиоративное земледелие» обучающийся получает знания, умения и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Агроном» № 454н от 9 июля 2018г.

Трудовая функция: Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства

Трудовые действия:

Разработка рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы;

Разработка экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПКС-8 - Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;

ПКС-9 - Способен разработать систему севооборотов;

ПКС-12 - Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах;

ПКС-17 - Способен разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Мелиоративное земледелие» является дисциплиной вариативной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) ОПОП ВОподготовки обучающихся 35.03.04 Агрономия, направленность «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур».

4 Объем дисциплины (144 часов, 4,0 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	67	
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	66	
— лекции	30	
— практические		
- лабораторные	36	
— внеаудиторная	1	
— зачет	1	
— экзамен	-	
— защита курсовых работ (проектов)	-	
Самостоятельная работа	77	
в том числе:		
— курсовая работа (проект)*	-	
— прочие виды самостоятельной работы	77	
Итого по дисциплине	144/4,0	

Внеаудиторная контактная работа включает часы по приему зачета (зачета с оценкой) 1 час.

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают экзамен (зачет, зачет с оценкой), выполняют курсовую работу (проект).

Дисциплина изучается на 3курсе, 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	Состояние плодородия мелиорированных земель.	ПКС-8, ПКС-9	VI	4	—	—	6
2	Водный режим почвы и продуктивность растений при орошении	ПКС-12, ПКС-17	VI	2	—	—	6
3	Особенности земледелия на поливных землях	ПКС-12, ПКС-17	VI	4	—	—	10
4	Особенности обработки почвы на поливных землях.	ПКС-17	VI	4	—	—	6
5	Особенности применения удобрений на поливных землях.	ПКС-8, ПКС-9	VI	4	—	—	6
6	Культуры фитомелиоранты и особенности их возделывания при орошении.	ПКС-8, ПКС-9	VI	2	—	—	11
7	Зоны распространения и состояние плодородия временно-переувлажняемых и подтопляемых земель.	ПКС - 12	VI	4	—	—	9
8	Особенности систем земледелия на	ПКС-8, ПКС-9, ПКС-12, ПК	VI	4	—	—	10

	временно-переувлажняемых и подтопляемых землях. Особенности обработки гидроморфных почв и повышение продуктивности пашни.	С-17					
9	Особенности систем земледелия на засоленных землях. Вторичное засоление почвы на поливе и меры борьбы.	ПКС-8, ПКС-9, ПКС-12, ПКС-17	VI	2	—	—	13
10	Влияние орошения на агрегатный состав почвы. (Деловая игра)	ПКС-8, ПКС-9	VI	—	—	4	—
11	Ускоренные методы определения влажности почвы. (производственная ситуация).	ПКС-9, ПКС-17	VI	—	—	2	—
12	Методы назначения очередных вегетационных поливов и расчет поливных норм. Принцип работы АССУ при орошении. (Деловая игра)	ПКС-8, ПКС-9;	VI	—	—	4	—
13	Водный баланс поля, занятого культурой. (производственная ситуация)	ПКС-9, ПКС-12, ПКС-17	VI	—	—	6	—
14	Определение качества оросительной	ПКС-17	VI	—	—	4	—

	воды и ее оценка.						
15	Оценка степени засоления почвы по "суммарному эффекту". (производственная ситуация).	ПКС-8, ПКС-9, ПКС-12, ПКС-17	VI	–	–	6	–
16	Расчет промывных норм. (Деловая игра)	ПКС-8, ПКС-9, ПКС-12, ПКС-17	VI	–	–	4	–
17	Проектирование севооборотов на мелиорированных землях, заболоченных и засоленных почвах. (Индивидуальное задание)	ПКС-8, ПКС-12, ПКС-17	VI	–	–	2	–
18	Система обработки и система удобрений на мелиорированных землях.	ПКС-17	VI	–	–	4	–
	Внеаудиторная контактная работа						1
Итого				30	–	36	78

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

1. Мелиоративное земледелие. МУ к лабораторным и практическим занятиям для бакалавров по направлениям "Агрономия" и "Садоводство". В.П. Василько, В.Н. Герасименко, А.В. Сисо, С.А. Макаренко, В.Н. Гладков 30.10.2014г. https://edu.kubsau.ru/file.php/104/01_Meliorativnoe_zemledelie_MU_k_laboratornym_i_prakticheskim_zanjatijam.pdf
2. Василько В.П. Мелиоративное земледелие юга России. Учебное пособие / В.П. Василько, Н.Н. Нецадим, А.Я. Ачканов, А.В. Сисо. – Краснодар, 2007. – 218 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/104/02_Meliorativnoe_zemledelie_JUga_Rossii.pdf
3. Василько В.П. Плодородие орошаемых и гидроморфных пахотных земель Северного Кавказа и пути его оптимизации / В.П. Василько, В.Н. Герасименко, Н.Н. Нецадим – Краснодар 2010. – 95

c.https://edu.kubsau.ru/file.php/104/01_Plodorodie_oroshaemykh_i_gidromorfnykh_pakhotnykh_zemel_Severnogo_Kavkaza_i_puti_ego_optimizacii.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
ПКС-8 - Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;	
2	Агрометеорология
4	Учебная практика Технологическая практика
6	Мелиоративное земледелие
8	Производственная практика Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-9 - Способен разработать систему севооборотов	
4	Учебная практика Технологическая практика
5	Рисоводство
6	Мелиоративное земледелие
8	Производственная практика Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-12 - Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах	
3	Виноградарство
3,6	Производственная практика Технологическая практика
4,5	Земледелие
5	Рисоводство
6	Мелиоративное земледелие

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
8	Производственная практика Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-17 - Способен разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур	
3	Виноградарство
5,6	Растениеводство
6	Мелиоративное земледелие
6	Кормопроизводство и луговое хозяйство
6	Тропические и субтропические культуры
6	Пчеловодство
8	Производственная практика Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

* 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 Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори-тельно (минимальный)	удовлетвори-тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-8 - Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур					
ИД 1 — Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйст-венных культур—	Не владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйст-венных культур	Владеет на низком уровне методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйст-венных культур	Владеет на достаточном уровне методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйст-венных культур	Владеет на высоком уровне методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйст-венных культур	Контрольная работа, тесты
ИД 2 — Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и	Не умеет критически анализировать информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и	Умеет на низком уровне критически анализировать информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и	Умеет на достаточном уровне критически анализировать информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и	На высоком уровне сформированн ое умение критически анализировать информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и	

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
технологии возделывания сельскохозяйст- венных культур для конкретных условий хозяйствования	технологии возделывания сельскохозяйст- венных культур для конкретных условий хозяйствования	земледелия и технологии возделывания сельскохозяйст- венных культур для конкретных условий хозяйствования	системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйст- венных культур для конкретных условий хозяйствования	перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйст- венных культур для конкретных условий хозяйствования	
ИД 3 — Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйст- венных культур	Не умеет пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйст- венных культур	Умеет на низком уровне пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйст- венных культур	Умеет на достаточном уровне пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйст- венных культур	На высоком уровне сформированн ое умение пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйст- венных культур	
ПКС-9 - Способен разработать систему севооборотов					
ИД-1 Устанавливает соответствие агроландшафт- ных условий требованиям сельскохозяйст- венных культур	Не умеет устанавливать соответствие агроландшафт- ных условий требованиям сельскохозяйст- венных культур	Умеет на низком уровне устанавливать соответствие агроландшафт- ных условий требованиям сельскохозяйст- венных культур	Умеет на достаточном уровне устанавливать соответствие агроландшафт- ных условий требованиям сельскохозяйст- венных культур	На высоком уровне сформированн ое умение устанавливать соответствие агроландшафт- ных условий требованиям сельскохозяйст- венных культур	Подготовка рефератов, индивидуальное творческое задание
ИД-2 Составляет схемы севооборотов с соблюдением научнообосн ованных принципов чередования культур	Не владеет навыками составления схемы севооборотов с соблюдением научнообоснов анных принципов чередования культур	Владеет на низком уровне навыками составления схемы севооборотов с соблюдением научнообоснов анных принципов чередования культур	Владеет на достаточном уровне навыками составления схемы севооборотов с соблюдением научнообоснов анных принципов чередования культур	Владеет на высоком уровне навыками составления схемы севооборотов с соблюдением научнообоснов анных принципов чередования культур	
ИД-3 Составляет планы	Не умеет составлять планы	Умеет на низком уровне составлять	Умеет на достаточном уровне	На высоком уровне сформированн	

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
введения севооборотов и ротационные таблицы	введения севооборотов и ротационные таблицы	планы введения севооборотов и ротационные таблицы	составлять планы введения севооборотов и ротационные таблицы	ое умение составлять планы введения севооборотов и ротационные таблицы	
ИД-4 Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей	Не умеет определять оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей	Умеет на низком уровне определять оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей	Умеет на достаточном уровне определять оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей	На высоком уровне сформированн ое умение определять оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей	
ПКС-12 - Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах					
ИД-1 Демонстриру ет знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительнос тью	Не владеет знаниями о типах и приемах обработки почвы, специальных приемах обработки при борьбе с сорной растительность ю	Имеет поверхностные знания о типах и приемах обработки почвы, специальных приемах обработки при борьбе с сорной растительность ю	Сформированн ые, но содержащие отдельные пробелы знания о типах и приемах обработки почвы, специальных приемах обработки при борьбе с сорной растительность ю	Знает на высоком уровне о типах и приемах обработки почвы, специальных приемах обработки при борьбе с сорной растительность ю	Индивидуальное творческое задание, тестовые задания
ИД-2 Определяет набор и последователь ность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйст венные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальны ми энергетическ	Не умеет определять набор и последовательн ость реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйст венные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическим и затратами	Умеет на низком уровне определять набор и последовательн ость реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйст венные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическим	Умеет на достаточном уровне определять набор и последовательн ость реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйст венные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными	На высоком уровне сформированн ое умение определять набор и последователь ность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйст венные культуры для создания заданных свойств почвы с	

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ими затратами		и затратами	энергетическим и затратами	минимальным и энергетически ми затратами	
ПКС-17 - Способен разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур					
ИД-1 Определяет объемы работ по техно- логическим операциям, количество работников и нормосмен при разработке технологическ их карт	Не умеет определять объемы работ по техно- логическим операциям, количество работников и нормосмен при разработке технологическ их карт	Умеет на низком уровне определять объемы работ по техно- логическим операциям, количество работников и нормосмен при разработке технологическ их карт	Умеет на достаточном уровне определять объемы работ по техно- логическим операциям, количество работников и нормосмен при разработке технологическ их карт	На высоком уровне сформированн ое умение определять объемы работ по техно- логическим операциям, количество работников и нормосмен при разработке технологическ их карт	Тестовые задания, вопросы к экзамену

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

Составлена по двадцативариантной системе.

Выполнение контрольной работы заключается в составлении развернутых ответов на поставленные вопросы. К составлению письменных ответов рекомендуется приступить лишь после полного завершения изучения литературы. В ответах не следует уклоняться от существа вопроса или перегружать ответ отвлеченными рассуждениями. В каждом ответе необходимо четко отразить существенное. Ответ должен выявить понимание студентом сути рассматриваемого вопроса. Объем ответа по каждому вопросу 2–4 страницы.

Вариант 1 (А)

1. Роль воды в жизни растений.
2. Понятие о режиме орошения с/х культур, оросительной и поливной норме.
3. Агротехническая характеристика различных способов полива.
4. Агротехнические приемы улучшения солончаков, солонцов и солодей.
5. Меры борьбы с заболачиванием почвы в условиях орошения.

Вариант 2 (Б)

1. Состояние плодородия мелиорированных земель на Кубани.
2. Понятие об активном корнеобитаемом слое растений и влияние уровня увлажнения его на рост корневой системы.
3. Водопотребление и режим орошения моркови.
4. Вторичное засоление при орошении и меры борьбы.

5. Эффективность удобрений в условиях орошения на подтопляемых и засоленных землях.

Вариант 3 (В)

1. Влияние минерализации поливной воды на почву. Требования к качеству оросительной воды.
2. Понятие о водном режиме почвы, верхний и нижний пределы увлажнения почвы при орошении.
3. Водопотребление и режим орошения картофеля.
4. Агротехнические приемы, способствующие улучшению водно-физических свойств почвы.
5. Суммарное водопотребление, коэффициент водопотребления.

Вариант 4 (Г)

1. Сущность интенсивной системы земледелия на землях.
2. Понятие о поливном режиме и о поливной норме.
3. Водопотребление и режим орошения лука на репку.
4. Особенности основной обработки почвы на подтопляемых землях.
5. Роль многолетних трав на временно-переулажняемых и подтопляемых землях в мелиоративном земледелии.

Вариант 5 (Д)

1. Задачи системы земледелия на засоленных землях.
2. Особенности обработки почвы под поукосные и пожнивные посевы на мелиорированных землях.
3. Водопотребление и режим орошения томатов.
4. Особенности водно-физических свойств гидроморфных почв.
5. Особенности построения севооборотов на засоленных почвах.

Вариант 6 (Е-Ж)

1. Отрицательные последствия заболачивания почвы и меры борьбы с ними.
2. Особенности применения минеральных и органических удобрений на мелиорированных землях.
3. Водопотребление и режим орошения перца.
4. Приемы повышения качества продукции в условиях орошения.
5. Пути снижения затрат оросительной воды на единицу продукции.

Вариант 7 (З-И)

1. Причины подъема уровня грунтовых вод.
2. Агротехнические меры борьбы с сорной растительностью на орошаемых землях.
3. Водопотребление и режим орошения сорго.
4. Система предпосевной обработки почвы на орошаемых и временно переулажняемых почвах.
5. Агротехнические способы улучшения солонцов.

Вариант 8 (К)

1. Пути сокращения поливных норм.
2. Связь между развитием корневой системы растений и глубиной увлажняемого слоя при орошении.
3. Водопотребление и режим орошения кормовой свеклы.
4. Значение глубокой обработки и периодичность ее проведения на заболоченных и засоленных землях.
5. Особенности построения севооборотов на засоленных почвах.

Вариант 9 (Л)

1. Программирование урожаев при орошении.
2. Особенности системы земледелия на подтопляемых землях.
3. Водопотребление и режим орошения сахарной свеклы.
4. Агротехнические меры борьбы с засолением на орошаемых землях.
5. Понятие о коэффициенте водопотребления и его значение.

Вариант 10 (М)

1. Влияние орошения на качество продукции и приемы его улучшения.
2. Понятие о критическом периоде в водопотреблении растений.
3. Водопотребление и режим орошения суданской травы.
4. Влияние обработки почвы на ее плодородие в условиях орошения, подтопления и засоления.
5. Защита почвы от ветровой и водной эрозии.

Вариант 11 (Н)

1. Рост и деятельность корневой системы при различных режимах орошения.
2. Суммарное водопотребление, методы его определения и агрономическое значение.
3. Водопотребление и режим орошения суданской травы.
4. Меры предупреждения вторичного засоления почвы.
5. Роль севооборота в повышении культуры орошаемого земледелия.

Вариант 12 (О)

1. Обработка почвы на засоленных почвах.
2. Агроприемы, регулирующие водный режим почвы.
3. Водопотребление и режим орошения капусты.
4. Минимальная обработка почвы и условия ее осуществления на мелиорированных землях.
5. Роль многолетних трав в мелиоративном земледелии.

Вариант 13 (П)

1. Осолонцевание почвы и борьба с ним.
2. Роль повторных и промежуточных культур на орошаемых землях. Понятие об индексе использования севооборотной площади.
3. Засухоустойчивость и влаголюбивость растений и особенности режима орошения этих культур.
4. Водопотребление и режим орошения сои.
5. Система предпосевной обработки почвы и особенность ее проведения на орошаемых землях.

Вариант 14 (Р)

1. Примерные схемы овощных севооборотов на орошаемых землях и их обоснование.
2. Периодичность углубления вспашки на орошаемых землях.
3. Особенности применения удобрений и химических мелиорантов на переувлажняемых почвах.
4. Состояние плодородия орошаемых земель на Кубани.
5. Солеустойчивость сельскохозяйственных культур и причины снижения урожайности на засоленных почвах.

Вариант 15 (С)

1. Примерные схемы кормовых севооборотов на орошаемых землях и их обоснование.

2. Предупредительные и истребительные меры борьбы с сорными растениями на поливных и гидроморфных почвах.
3. Особенности возделывания люцерны на семена на орошаемых землях.
4. Понятие о поливном режиме и поливной норме.
5. Основная, восстановительная и текущая планировка и способы их осуществления.

Вариант 16 (Т)

1. Особенности построения севооборотов на засоленных землях.
2. Обработка и использование пласта многолетних трав на мелиорированных и гидроморфных почвах.
3. Водопотребление и режим орошения кукурузы на зерно.
4. Оценка качества воды для орошения
5. Влияние органических удобрений на эффективность глубоких обработок в севообороте на переуплотненных почвах.

Вариант 17 (У-Ф)

1. Влияние орошения на химические процессы в почве и микроклимат.
2. Роль воды в процессах роста и развития растений.
3. Водопотребление и режим орошения люцерны и клевера.
4. Состояние плодородия временно переувлажняемых и подтопляемых земель.
5. Особенности построения севооборотов на мелиорированных землях.

Вариант 18 (Х-Ц-Ч)

1. Действие законов земледелия в условиях орошения.
2. Влияние орошения на микробиологические процессы в почве и накопление гумуса.
3. Водопотребление и режим орошения кукурузы.
4. Специализация поливов по хозяйственному назначению.
5. Солоди и агротехнические способы их улучшения.

Вариант 19 (Ш-Щ-Э)

1. Причины переувлажнения и подтопления почвы на Кубани и Северном Кавказе.
2. Влияние орошения на водно-физические свойства почвы.
3. Особенности систем земледелия на засоленных землях.
4. Водопотребление и режим орошения озимой пшеницы.
5. Суммарное водопотребление и факторы, влияющие на его величину.

Вариант 20 (Ю-Я)

1. Методы оценки зон по водообеспеченности.
2. Методы оценки степени засоления почвы.
3. Водопотребление и режим орошения сои в основных и повторных посевах.
4. Методы назначения вегетационных поливов.
5. Особенности (основной, ранневесенней и междурядной) обработки почвы на орошаемых землях.

Тесты: (примеры)

ИЗМЕНЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ ЗА 100 ЛЕТ

- 1 ☐ Повышенное
- 2 ☐ Без изменения

- 3 ☒ Снизилось
4 ☐ Очень снизилось

№2 (1)

СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА В РАВНИННОМ ПОЛЕВОМ АГРОЛАНДШАФТЕ ПРИ ОРОШЕНИИ

- 1 ☐ Повысилось на 1%
2 ☒ Понизилось на 1%
3 ☐ Баланс бездефицитный
4 ☐ Снизилось на 2%

№3 (1)

СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА В НИЗМЕННО-ЗАПАДИННОМ И ОРОШАЕМОМ АГРОЛАНДШАФТЕ

- 1 ☐ Повысилось на 1%
2 ☒ Снизилось на 1,5%
3 ☐ Снизилось на 1%
4 ☐ Без изменения

№4 (1)

ЧТО ПРОИЗОШЛО С АГРОНОМИЧЕСКИ ЦЕННОЙ СТРУКТУРОЙ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ ПРИ ОРОШЕНИИ?

- 1 ☐ Увеличилось количество агрономически ценных агрегатов
2 ☒ Уменьшилось количество этих агрегатов
3 ☐ Без изменения
4 ☐ Преобладают агрегаты ≥ 10 мм и $\geq 0,25$ мм

№5 (1)

СТРУКТУРА ПОЧВЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ ВЫСОКОЕ ПЛОДОРОДИЕ В ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЯХ

- 1 ☐ ≥ 10 мм
2 ☐ ≥ 15 мм
3 ☐ $\geq 0,25$ мм
4 ☐ от 10 мм до 3 мм
5 ☒ от 10 мм до 0,25 мм

№6 (1)

ПЛОТНОСТЬ ПОЧВЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ ХОРОШЕЕ ЭФФЕКТИВНОЕ ПЛОДОРОДИЕ ЧЕРНОЗЕМОВ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ

- 1 ☐ 0,9-1,0 г/см³
2 ☐ 1,5-1,5 г/см³
3 ☒ 1,1-1,3 г/см³
4 ☐ 1,35-1,41 г/см³

№7 (1)

КАКИЕ УДОБРЕНИЯ СПОСОБСТВУЮТ ОСТРУКТУРИВАНИЮ И РАЗУПЛОТНЕНИЮ ПОЧВЫ

- 1 ☐ Минеральные комплексные
- 2 ☐ Фосфорные минеральные
- 3 ☐ Калийные минеральные
- 4 ☐ Органические в дозе 40-80 т/га
- 5 ☒ Органические в дозе 100-150 т/га

№8 (1)

ЧТО СПОСОБСТВУЕТ СОХРАНЕНИЮ ПЛОДОРОДИЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ?

- 1 ☒ Севооборот с ротационным использованием фитомелиорантов
- 2 ☐ Плососмен
- 3 ☐ Монокультура
- 4 ☐ Севооборот с использованием фитомелиорантов в выводном поле

№9 (1)

КУЛЬТУРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНОМУ БАЛАНСУ ГУМУСА

- 1 ☐ Сахарная свекла
- 2 ☐ Озимая пшеница
- 3 ☐ Кукуруза
- 4 ☒ Многолетние бобовые травы

№10 (1)

КУЛЬТУРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНОМУ БАЛАНСУ ГУМУСА

- 1 ☒ Кукуруза
- 2 ☐ Озимые колосовые
- 3 ☐ Травосмеси
- 4 ☐ Многолетние бобовые травы

№11 (1)

КУЛЬТУРЫ, ОСТАВЛЯЮЩИЕ БАЛАНС ГУМУСА БЕЗДЕФИЦИТНЫМ

- 1 ☒ Озимая пшеница
- 2 ☐ Кукуруза
- 3 ☐ Сахарная свекла
- 4 ☐ Подсолнечник

№12 (1)

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ, СПОСОБСТВУЮЩАЯ БЫСТРОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ГУМУСА

- 1 ☒ Отвальная
- 2 ☐ Безотвальная
- 3 ☐ Поверхностная
- 4 ☐ Прямой посев

№13 (1)

КАК ВЛИЯЕТ ОБРАБОТКА ДИСКОВЫМИ ОРУДИЯМИ НА СТРУКТУРУ ПОЧВЫ?

- 1 ☐ Улучшает
- 2 ☒ Ухудшает
- 3 ☐ Оставляет без изменения

№14 (1)

КАК ВЛИЯЮТ ПРЯМЫЕ ПОСЕВЫ НА ПЛОТНОСТЬ ПОЧВЫ И СТЕПЕНЬ АЭРАЦИИ АКТИВНОГО КОРНЕОБИТАЕМОГО СЛОЯ ТЯЖЕЛЫХ ПО МЕХАНИЧЕСКОМУ СОСТАВУ ЧЕРНОЗЕМОВ.

- 1 ☐ Улучшают
- 2 ☒ Ухудшают
- 3 ☐ Оставляют без изменения

№15 (1)

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ ЭТО

- 1 ☒ Наука о защите почв от эрозии
- 2 ☐ Наука о рациональном использовании земли и защите ее от ветровой эрозии
- 3 ☐ Наука о воспроизводстве плодородия почв

Темы рефератов

- 1.Состояние плодородия склоновых земель.
- 2.Влияние режима орошения на рост, развитие и продуктивность культур.
- 3.Подбор фитомелиорантов для различных агроландшафтов.
- 4.Причины развития гидроморфизма пахотных земель.
- 5. Пути регулирования водного и воздушного режима почвы в различных агроландшафтах.
- 6.Оптимизация применения фитомелиорантов на почвах различной степени засоления.

Индивидуальные задания

В ходе изучения дисциплины «Мелиоративное земледелие» обучающиеся по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» в Кубанском ГАУ обязаны выполнить индивидуальные задания по изучаемым темам.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ К ТЕМЕ: «ВЛИЯНИЕ ОРОШЕНИЯ НА АГРЕГАТНЫЙ СОСТАВ ПОЧВЫ»

Задание 1. Определить содержание водопрочных агрегатов в образцах почвы, взятых из-под:

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| звено 1 (3–4 человека) | – орошаемой люцерны 2-го года; |
| звено 2 | – * – – томатов и баклажан; |
| звено 3 | – * – – капусты поздней; |
| звено 4 | – * – – кукурузы; |
| звено 5 | – * – – суданской травы; |
| звено 6 | – * – – сои. |

Задание 2. Оценить с агротехнической точки зрения полученные результаты. Сопоставить соотношение агрегатов

различного размера между собой и их долю от суммы водопрочных агрегатов. Объяснить влияние изменения в соотношении агрегатов на водный, воздушный и пищевой режимы почвы.

Кейс-задание: Вы агроном, гидротехник орошаемого участка, приступили к исполнению служебных обязанностей. По каким признакам, не проводя анализа почвы, органолептически можно установить разрушение агрономически ценной структуры пахотного слоя?

Вы установили, что структура почвы представлена, в основном, фракциями размером 0,5–0,25 мм. Дать объяснение причин сложившегося положения. Предложить комплекс агроприемов, направленных на восстановление структуры и повышение почвенного плодородия.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ К ТЕМЕ: «ДИАГНОСТИКА ПОЛИВОВ ПО ВЛАЖНОСТИ АКТИВНОГО КОРНЕОБИТАЕМОГО СЛОЯ ПОЧВЫ»

1. Установить степень увлажнения активного корнеобитаемого слоя почвы термостатно-весовым способом под:

- кукурузой – в слое 0,6 м;
- люцерной – в слое 0,7 м;
- соей – в слое 0,5 м;
- огурцами – в слое 0,4 м;
- томатами рассадными – в слое 0,5 м.

Пробы почвы отбираются в поле через каждые 10 см в 3-кратной повторности.

2. Рассчитать запасы влаги в указанных слоях: общий, продуктивный и непродуктивный.

3. На основании полученных данных установить необходимость в проведении вегетационного полива и рассчитать поливную норму

Вопросы к экзамену

Вопросы к экзамену

1. Способы планировки и особенности ее проведения.
 2. Водно-физические свойства почвы и их значение при расчете поливной нормы.
 3. Агротехнические требования к способам полива.
 4. Роль севооборота в повышении плодородия почвы на мелиорированных землях.
- Типы севооборотов.
5. Сроки, способы и дозы внесения удобрений на поливных землях.
 6. Отличительные особенности системы земледелия на засоленных землях.
 7. Понятие о коэффициенте водопотребления растений, формула расчета. Факторы, влияющие на его величину.
 8. Поливная норма, определение ее в различных агроклиматических зонах.
 9. Биологический круговорот органических веществ на мелиорированных землях (орошение, засоление).
 10. Эффективность орошения и влияющие на ее величину факторы.
 11. Потребление воды растениями в разные периоды жизни. Понятие о критических периодах в водопотреблении растений.
 12. Особенности системы земледелия на переувлажненных и подтопляемых землях.
 13. Задачи системы земледелия и пути повышения плодородия почвы на мелиорированных землях.
 14. Причины вторичного засоления при орошении.

15. Органические и сидеральные удобрения на мелиорированных землях. Их виды, сроки и нормы внесения.
16. Особенности построения севооборотов на засоленных землях.
17. Причины заболачивания почвы на Кубани.
18. Роль многолетних бобовых трав в мелиоративном земледелии.
19. Особенности основной обработки на мелиорированных землях.
20. Влияние орошения на развитие корневой системы растений.
21. Агроприемы, способствующие предупреждению переувлажнения и подтопления почвы на Кубани.
22. Влияние орошения на микробиологические процессы в почве.
23. Агроприемы, способствующие восстановлению баланса гумуса на мелиорированных землях.
24. Влияние орошения на химические процессы в почве.
25. Оценка ирригационных качеств воды.
26. Площади мелиорированных земель в Краснодарском крае и их использование.
27. Особенности поливного режима влаголюбивых и засухоустойчивых культур.
28. Особенности ранневесенней и междурядной обработок на мелиорированных землях.
29. Действие законов земледелия в условиях полива и на переувлажненных почвах.
30. Особенности борьбы с сорной растительностью на мелиорированных землях.
31. Влияние орошения на водно-физические свойства почвы.
32. Значение удобрений в улучшении качества урожая культур на поливе и рациональном использовании поливной воды.
33. Суммарное водопотребление растений и факторы, влияющие на его величину.
34. Особенности системы земледелия на орошаемых землях.
35. Система основной обработки засоленных земель.
36. Причины подъема уровня грунтовых вод на поливных и переувлажняемых землях Кубани.
37. Влияние орошения на физические свойства почвы.
38. Особенности режима орошения сельскохозяйственных культур при поливе минерализованной водой.
39. Транспирация и пути ее регулирования в условиях орошения.
40. Причины вторичного засоления почвы при поливе.
41. Условия применения химических мелиорантов и их виды.
42. Сорная растительность на мелиорированных землях и меры борьбы с ней.
43. Способы диагностики вегетационных поливов.
44. Агроприемы, способствующие предупреждению вторичного засоления почвы при орошении.
45. Задачи междурядной обработки почвы и ее особенности на мелиорированных землях.
46. Агротехнические требования к режиму орошения и технике полива с учетом сохранения плодородия почвы.
47. Способы оценки степени засоления почвы по «суммарному эффекту» токсичных ионов.
48. Особенности обработок переувлажняемых почв.
49. Сточные воды, их классификация и условия применения для полива.
50. Способы оценки зон земледелия по водообеспеченности.
51. Причины переуплотнения и обесструктурирования черноземов на мелиорированных землях.

52. Способы применения минеральных удобрений на мелиорированных землях с учетом охраны окружающей среды.
53. Влияние орошения на водно-воздушный режим почвы.
54. Плодородие мелиорированных земель, элементы его слагающие и современное состояние.
55. Понятие о суммарном водопотреблении растений и его расчет.
56. Влияние орошения на микроклимат.
57. Характеристика степени токсичности солей для растений.
58. Агроприемы, регулирующие водно-воздушный режим мелиорированных земель.
59. Критические периоды водопотребления растений.
60. Отличительные особенности водно-физических свойств переувлажняемых и подтопляемых земель.

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

Локальный нормативный акт университета ПлКубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы

Оценка «отлично» —выставляется студенту, показавшему всесторонние, 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 студенту, 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 студенту, 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 студенту, 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.

Критерии оценивания индивидуальных заданий учащихся:

Оценка «пять» ставится при условии:

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- работа оформлена с соблюдением всех требований для оформления проектов;
- защита творческой работы проведена на высоком и доступном уровне.

Оценка «хорошо» ставится при условии:

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- работа оформлена с незначительными отклонениями от требований для

оформления проектов;

- защита творческой работы проведена хорошо.

Оценка «удовлетворительно» ставится при условии:

- работа выполнялась с помощью преподавателя;
- материал подобран в достаточном количестве;
- работа оформлена с отклонениями от требований для оформления проектов;
- защита творческой работы проведена удовлетворительно.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии:

- работа выполнялась с помощью преподавателя;
- материал подобран в недостаточном количестве;
- работа оформлена без соблюдения требований;
- защита проведена неудовлетворительно.

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.

Тестовые задания

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки 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 основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной 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.

Оценки «зачтено» и «незачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Система земледелия Краснодарского края на агроландшафтной основе: Посвящается памяти Заслуженного деятеля науки Российской Федерации, Героя труда Кубани, профессора Н.Г. Малюги / В.П. Василько, А.С. Найденов, Н.И. Бардак, А.В. Сисо. — Краснодар, 2015. — 352 с. <http://docplayer.ru/26080645-Sistema-zemledeliya-krasnodarskogo-kрая-na-agrolandshaftnoy-osnove.html>

2. Василько В.П. Мелиоративное земледелие юга России. Учебное пособие / В.П. Василько, Н.Н. Нецадим, А.Я. Ачканов, А.В. Сисо. — Краснодар, 2007. — 218 с. Кол-во 195 экз.

3. Тарасенко Б. И. Повышение плодородия почв Кубани / Б. И. Тарасенко. – Краснодар, 2014. – 130 с.
<http://kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications/>

4. Кузнецова Е.И. Орошаемое земледелие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузнецова Е.И., Закабунина Е.Н., Снопич Ю.Ф. – Электрон.текстовые данные. – М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2012. – 117с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=20652> ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Дополнительная учебная литература

1. Обработка почвы: учеб.пособие / Б.И. Тарасенко [и др.] – 3-е перераб. и доп. изд. – Краснодар : КубГАУ, 2015 – 176 с. Кол-во 50 экз.

2. Василько В.П. Ландшафтно-экологическое земледелие юга России: учеб. пособие – 2-е изд., исправ. и доп./ В. П. Василько, А. Я. Ачканов, А.В.Сисо, С.А.Макаренко. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 100 с. – 50 экз.

3. Власенко В.П. Гидроморфная деградация черноземов Западного Предкавказья // Учеб. пособие / В.П. Власенко, В.И. Терпелец. – Краснодар 2008. – 204 с. Кол-во 2 экз.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	Издательство «Лань»	Сельск. хоз-во
3	IPRbook	Универсальная
4	Научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ), ScienceIndex	Универсальная

Перечень Интернет сайтов:

1. Сайт РИНЦ: <http://elibrary.ru/>
2. Сайт: <http://lc.narod.ru>, <http://lc.kubagro.ru>.
3. Сайт научного журнала КубГАУ: <http://ej.kubagro.ru>
4. Образовательный портал КубГАУ: <http://edu.kubsau.local>
5. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Мелиоративное земледелие :метод.указания к лабораторным и практическим занятиям для бакалавров по направлениям «Агрономия», «Садоводство», «Природообустройство и водопользование» / сост. В.П. Василько, В.Н. Герасименко, А.В. Сисо, С.А. Макаренко, В.Н. Гладков. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 94 с. - 250 шт.
<http://kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications/>

2. Мелиоративное земледелие: практикум предназначен для студентов очной и заочной форм обучения по направлениям «Агрономия», «Садоводство», «Природообустройство и водопользование»/ сост. В.П. Василько, В.Н. Герасименко, А.В. Сисо, С.А. Макаренко. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 55 с. - 80 шт.
<http://kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications/>

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	MicrosoftWindows	Операционная система
2	Microsoft Office (включаетWord, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

11.2Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
---	--------------	----------	-------------------

1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru
2	Гарант	Правовая	https://www.garant.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

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)
	Помещение №638 ГУК, посадочных мест — 127; площадь — 90,8 кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. Специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office; Помещение №539 ГУК, посадочных мест — 25; площадь — 34,7 кв.м; Учебно-инновационная	

	лаборатория определения агрофизических свойств почвы (кафедры общего и орошаемого земледелия) кондиционер — 1 шт.; лабораторное оборудование (микроскоп — 1 шт.; шкаф лабораторный — 4 шт.; анализатор — 2 шт.; дозатор — 6 шт.; дистиллятор — 1 шт.; измельчитель — 2 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель). программное обеспечение: Windows, Office Помещение №539а ГУК, посадочных мест - 25; площадь — 52,3 кв.м; Учебно-инновационная лаборатория определения качества оросительной воды (кафедры общего и орошаемого земледелия) лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 1 шт.; шкаф лабораторный — 1 шт.; весы — 1 шт.; баня водяная — 2 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).	
--	--	--