Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 12.09.2024 14:30:57
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет аграрных технологий

Кафедра Технологии производства сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Л.И. Задорожная
«_____» _____ 20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	**Б1.О.27 Мелиорация**
по направлению подготовки	35.03.04 Агрономия
по профилю подготовки (специализации)	Агрономия
квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
форма обучения	Очная, Заочная,
год начала подготовки	2024

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 35.03.04 Агрономия

Составитель рабочей программы:

доцент, доц., канд. биол. наук	Подписано простой ЭП 23.08.2024	Чумаченко Юрий Алексеевич
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Технологии производства сельскохозяйственной продукции
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

05.09.2024	Подписано простой ЭП 05.09.2024	Мамсиров Нурбий Ильясович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

05.09.2024	Подписано простой ЭП 05.09.2024	Мамсиров Нурбий Ильясович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

05.09.2024	Подписано простой ЭП 05.09.2024	И. Б. Берберьян
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью учебной дисциплины «Мелиорация» является профессиональная подготовка ученого-агронома в области регулирования водного режима сельскохозяйственных земель, предупреждения водной эрозии почв и борьбы с ней, освоения неудобных земель с целью более полного использования земельных ресурсов и повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

Задачами учебной дисциплины являются:

· правильная постановка задачи по выбору объектов, методов и способов мелиорации;

· обоснование мелиоративных мероприятий;

· владения практическими навыками и знаниями по осуществлению всех необходимых инженерных расчетов мелиоративных систем, в т.ч. с применением ЭВМ;

· совершенствование конструкций гидромелиоративных систем и способов управления ими на основе учета стохастичности природных процессов и моделирования прогнозных ситуаций в окружающей среде;

· технико-экономического и экологического обоснований выбора решений при проведении мелиорации, агромелиоративных мероприятий и использования мелиорированных земель.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Мелиорация» относится к дисциплинам (модулям) обязательной части Блока Б1.О и изучается на 4 курсе обучающимися по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия. Ее изучение базируется на знании дисциплин естественно-научного цикла (география, биология, экология, физиология растений и т.п.) и цикла общепрофессиональных дисциплин (геодезия, гидрология, гидравлика, гидротехника, система сельскохозяйственных машин и механизмов). На этапе освоения общеобразовательной программы по данной дисциплине студент также применяет знания, полученные при изучении других специальных дисциплин («Почвоведение с основами геологии», «Земледелие», «Агрохимия», «Растениеводство»).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-4.2	Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
ПКУВ-1.1	Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии
ПКУВ-1.2	Проводит статистическую обработку результатов опытов
ПКУВ-1.3	Обобщает результаты опытов и формулирует выводы
ПКУВ-2.1	Организует испытания растений на отличимость, однородность и стабильность
ПКУВ-2.2	Организует государственные испытания сортов на хозяйственную полезность

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Лек	Лаб	КРАт	Контроль	СР		
Курс 4	Сем. 7	1	17	34	0.35	53.65	39	**144**	4

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Лек	Лаб	КРАт	Контроль	СР		
Курс 4	Сем. 8	1	4	8	0.35	8.65	123	**144**	4

5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/промежуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	История развития мелиорации в России, основные виды мелиорации	1-2	2	2					4		Блиц-опрос, обсуждениедокладов
7	Увлажнительные мелиорации	3-9	7	14					7		Обсуждение доклада с презентацией
7	Осушительные мелиорации	10-11	2	2					12		Обсуждение доклада с презентацией
7	Сетевые гидротехнические сооружения и система двухстороннего регулирования	12-13	2	10					8		Блиц-опрос, обсуждениедокладов
7	Рекультивация земель и достижения науки и практики	14-117	4	6					8		Демонстрация слайдов
7	Промежуточная аттестация						0,35	53,65			Экзамен
	ИТОГО:		**17**	**34**			**0.35**	**53.65**	**39**		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
8	История развития мелиорации в России, основные виды мелиорации							14	
8	Увлажнительные мелиорации	1	6					14	
8	Осушительные мелиорации	1						39	
8	Сетевые гидротехнические сооружения и система двухстороннего регулирования	1						28	
8	Рекультивация земель и достижения науки и практики	1	2					28	
8	Промежуточная аттестация					0,35	8,65		
	ИТОГО:	**4**	**8**			**0.35**	**8.65**	**123**	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Мелиорация», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7,8	История развития мелиорации в России, основные виды мелиорации	2			Понятие о мелиорации земель. Потребности в проведении мелиорации. Требования, предъявляемые сельскохозяйственным производством к мелиорации. Значение сельскохозяйственных мелиораций для экономики и социального преобразования региона. Роль мелиорации в интенсификации сельского хозяйства.	ПКУВ-1.1; ПКУВ-2.1;	Знать: значение мелиорации в интенсификации сельскохозяйственного производства, виды мелиорации. Уметь: анализировать природные характеристики и хозяйственные показатели, обосновывать необходимость или нецелесообразность сельскохозяйственной мелиорации земель. Владеть: навыками сбора и анализа информации	, Лекция-беседа
7,8	Общие сведения об орошении	2			Сущность и цель оросительных мелиораций. Краткая история развития оросительных мелиораций во взаимосвязи с природными и социально-экономическими условиями. Влияние орошения на почвообразовательные процессы, микроклимат, мелиоративное состояние земель и другие элементы окружающей среды. Влияние орошения на урожай. Отрицательное влияние орошения на окружающую среду и пути снижения этого влияния. Экологический подход в проектировании оросительных систем. Современная	ПКУВ-1.1; ПКУВ-2.1;	Знать: способы орошения, закономерности формирования водного режима; способы его прогноза. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации.	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					классификация видов и способов орошения, их сущность, преимущества и недостатки, распространение. Основные критерии оценки применимости различных способов орошения.			
7,8	Основные виды и способы оросительных мелиораций	2	1		Основные требования растений и сельскохозяйственного производства к видам и способам орошения (агробиологические, организационно-хозяйственные и др.). Зависимость методов и способов орошения от почвенно-климатических условий, специализации хозяйств. Требование к видам и способам орошения. Современная классификация видов и способов орошения, их сущность, преимущества и недостатки, распространение. Основные критерии оценки применимости различных способов орошения. Понятие об оросительных системах. Требования, предъявляемые к ним. Классификация оросительных систем. Составные элементы и их назначение.	ПКУВ-1.3; ПКУВ-2.2;	Знать: основные требования растений к видам и способам орошения, классификацию видов и способов орошения, их сущность, преимущества и недостатки. Уметь: рассчитывать и проектировать мелиоративные системы для разных почвенно-климатических условий с учетом экологических требований под планируемую продуктивность сельскохозяйственных угодий. Владеть: навыками сбора и анализа информации	, Лекция-беседа, Лекции-визуализации
7,8	Режимы орошения сельскохозяйственных угодий	2			Сущность режимов орошения сельскохозяйственных культур и требования к ним. Классификация режимов орошения с учетом природно-хозяйственных условий.	ПКУВ-1.3; ПКУВ-2.2;	Знать: классификацию режимов орошения с учетом природно-хозяйственных условий, способы и технологии орошения. Уметь: рассчитывать нормы орошения. Владеть:	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					Нормы орошения: понятие, основные способы установления и расчета. Предполивная влажность почвы и ее связь с границами оптимальной влажности. Взаимосвязь между элементами режима орошения. Правило нормирования режима орошения. Предельная величина поливной нормы. Поливной и межполивной интервалы. Поливной цикл. Способы установления сроков полива. Расчет орошения. Режимы поливов специального назначения. Режим орошения сельскохозяйственных культур в севообороте. Построение неукомплектованного и укомплектованного графиков гидромодуля. Водоотведение с орошаемых земель.		практическим опытом обоснования выбора решений при проведении мелиорации.	
7,8	Способы и техника полива	1			Основные способы полива и условия их применения. Дождевание. Дождевательная техника. Поверхностные способы полива. Полив затоплением. Перспективные способы полива.	ОПК-4.2; ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.3;	Знать: основные способы полива и условия их применения. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: практическим опытом обоснования выбора решений при проведении мелиорации.	, Лекции-визуализации
7,8	Осушительные и осушительно-увлажнительные мелиорации	2	1		Условия применения осушительных мелиораций. Типы осушаемых почв, причины переувлажнения земель. Типы водного питания. Роль водного режима в	ОПК-4.2; ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.3;	Знать: условия применения осушительных мелиораций. Типы осушаемых почв. Уметь: организовать свою самостоятельную работу	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					жизнедеятельности растений. Методы и способы осушения земель. Мелиоративные системы и их элементы.		по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: практическим опытом обоснования выбора решений при проведении мелиорации.	
7,8	Гидротехническая мелиорация и охрана природной среды	2	1		Место гидромелиорации в природопользовании. Влияние мелиорации на природную среду. Классификация мелиоративных мероприятий. Регламентация гидромелиоративных работ. Требования охраны природы к режимам и технологиям дождевания. Агроэкологически сбалансированный режим орошения. Ограничения поливной нормы. Условие приоритетной очередности дождевания сельхозкультуры при сложном почвенном покрове. Особенности осушения болот. Влияние осушения на торфяно-болотные почвы. Сработка торфяной залежи. Меры по сохранению органического вещества торфа. Направления использования торфяно-болотных и торфяно-минеральных (органопреобразованых) почв.	ОПК-4.2; ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.3;	Знать: классификацию мелиоративных мероприятий. Регламентацию гидромелиоративных работ. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: практическим опытом обоснования выбора решений при проведении мелиорации.	, Лекция-беседа
7,8	Рекультивация нарушенных земель	1	1		Характеристика земель, нарушенных при добыче торфа для удобрений, топлива и других целей, а также при выработке нерудных ископаемых. Основные направления рекультивации	ОПК-4.2; ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.3;	Знать: основные направления рекультивации нарушенных земель. Уметь: работать с научной литературой, обобщать и систематизировать результаты полевых и	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					нарушенных земель. Критерии выбора площадей выработанных торфяных месторождений для их дальнейшего использования в народном хозяйстве. Производство травяных кормов – основное направление рационального использования торфовыработок в сельском хозяйстве. Регулирование водного режима на объектах выработанных торфяных месторождениях. Приемы первичного освоения земель под луговые угодья. Предварительные культуры и способы залужения. Системы удобрений, приемы ухода и рационального использования сенокосов и пастбищ. Окультуривание и использование земель, нарушенных при добыче нерудных ископаемых. Экономическая эффективность рекультивации нарушенных земель. Экологические аспекты рекультивации.		лабораторных экспериментов. Владеть: практическим опытом обоснования выбора решений при проведении мелиорации.	
7,8	Строительство и эксплуатация мелиоративных систем	1			Система машин для комплексной механизации мелиоративных работ, технологические процессы, охватываемые ей. Машины и орудия для культуртехнических работ. Классификация каналов, типы и формы каналов, методы строительства	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.3;	Знать: основные части, принцип действия и особенности работы машин. Уметь: работать с научной литературой, обобщать и систематизировать результаты полевых и лабораторных экспериментов. Владеть: практическим опытом	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					осушительных каналов. Конструкции и особенности машин для строительства открытых каналов. Способы и технологии строительства дренажа. Конструкции и особенности машин для строительства осушительного дренажа. Общая методика статистической обработки экспериментальных данных. Назначение и состав службы эксплуатации. Мероприятия по уходу и ремонту мелиоративных систем.		обоснования выбора решений при проведении мелиорации.	
7,8	Земледелие на мелиорированных землях	2			Почвенные условия формирования урожаев сельскохозяйственных культур. Системы земледелия на мелиорированных землях. Севообороты на мелиорированных землях. Особенности возделывания сельскохозяйственных культур на мелиорированных землях. Химическая мелиорация почв. Структурная мелиорация почв.	ОПК-4.2; ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.3;	Знать: основные системы земледелия на мелиорированных землях. Уметь: работать с научной литературой, обобщать и систематизировать результаты полевых и лабораторных экспериментов. Владеть: практическим опытом обоснования выбора решений при проведении мелиорации.	, Слайд-лекция
							Знать: Уметь: Владеть:	
	ИТОГО:	**17**	**4**					

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
7,8	История развития мелиорации в России, основные виды мелиорации	Освоение основных методов исследований и диагностики состояния мелиорированных земель	2		
7,8	Увлажнительные мелиорации	Расчет водного баланса мелиорируемого слоя почвы	4	2	
7,8	Увлажнительные мелиорации	Анализ специальных видов мелиорации	2		
7,8	Увлажнительные мелиорации	Составление схем режима орошения, определение продолжительности полива с учетом интенсивности полива и межполивного периода	4	2	
7,8	Увлажнительные мелиорации	Расчет оросительной и поливной нормы	2	2	
7,8	Увлажнительные мелиорации	Изучение поливной техники, вычерчивание схемы движения техники, гидравлический расчет подводящего оросителя	2		
7,8	Осушительные мелиорации	Вычерчивание основных частей осушительной мелиоративной системы	2		
7,8	Сетевые гидротехнические сооружения и система двухстороннего регулирования	Вычерчивание открытого канала, коллекторов, дрен на планшете, определение уклонов	2		
7,8	Сетевые гидротехнические сооружения и система двухстороннего регулирования	Определение сечения канала, глубины воды, изучение типовых проектов и вычерчивание трубчатого переезда и колодца – поглотителя	4		
7,8	Сетевые гидротехнические сооружения и система двухстороннего регулирования	Расчет водного баланса корнеобитаемого слоя почвы для засушливого периода	2		
7,8	Сетевые гидротехнические сооружения и система двухстороннего регулирования	Расчет гидравлических проводящих сетей	2		
7,8	Рекультивация земель и достижения науки и практики	Изучение мелиоративной техники и агрегатов, составление технологической схемы производства работ	2	2	
7,8	Рекультивация земель и достижения науки и практики	Изучение исполнительных съемок по осушению в городской черте	2		
7,8	Рекультивация земель и достижения науки и практики	Составление схемы культуротехнических работ на мелиорированных землях	2		
	ИТОГО:		**34**	**8**	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
7,8	История развития мелиорации в России, основные виды мелиорации	Начало развития мелиораций в мире, в России, в соседних странах. Основные тенденции в развитии мелиорации. Мелиорация земель в настоящее время и в перспективе.Форма самостоятельной работы: проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	1 неделя	4	14	
7,8	Осушительные мелиорации	Осушение тяжелых почв и почв на западинном рельефе. Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых территорий.Форма самостоятельной работы: проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	3 неделя	4	14	
7,8	Осушительные мелиорации	Охрана природной среды при мелиорации земельФорма самостоятельной работы: проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	5 неделя	4	11	
7,8	Осушительные мелиорации	Совершенствование способов и технологий орошенияФорма самостоятельной работы: проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	7 неделя	4	14	
7,8	Увлажнительные мелиорации	Поливы в особых условиях и особенности их проектированияФорма самостоятельной работы: проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	9 неделя	7	14	
7,8	Сетевые гидротехнические сооружения и система двухстороннего регулирования	Механизация строительных и эксплуатационных мелиоративных работФорма самостоятельной работы: проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	11 неделя	4	14	
7,8	Сетевые гидротехнические сооружения и система двухстороннего регулирования	Гидротехническая мелиорация в системе природопользованияФорма самостоятельной работы: проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	13 неделя	4	14	
7,8	Рекультивация земель и достижения науки и практики	Особенности возделывания сельскохозяйственных культур на мелиорированных земляхФорма самостоятельной работы: проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	15 неделя	4	14	
7,8	Рекультивация земель и достижения науки и практики	Структурная мелиорация почв Форма самостоятельной работы: проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	17 неделя	4	14	
	ИТОГО:			**39**	**123**	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-	октябрь 2026 г.ФГБОУ ВО	Роль мелиорации в	Групповая	Чумаченко Ю.А.	ПКУВ-1.1; ОПК-4.2;

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
исследовательская и научно-исследовательская деятельность	«МГТУ»	интенсификации сельского хозяйства			

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Основы агрономии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.06.01 Сельское хозяйство) / Н.И. Мамсиров [и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2018. - 324 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880
Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для бакалавров, магистров и аспирантов сельскохозяйственного направления) / [сост.: Мамсиров Н.И. и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 284 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024561

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Воеводина, Т. С. Мелиорация почв степной зоны [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. С. Воеводина, А. В. Васильченко, А. М. Русанов. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. - 191 с. : ил. - ЭБС «IPRbooks»	https://www.iprbookshop.ru/33641.html
Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212078	https://e.lanbook.com/book/212078
Кузнецов, Е. В. Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс для устойчивого развития агроландшафтов : учебное пособие / Е. В. Кузнецов, А. Е. Хаджиди. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-2902-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212801	https://e.lanbook.com/book/212801
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. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/139104
Базавлук, В.А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Базавлук В.А. ; Томск. политех. ун-т. - Москва : Юрайт, 2016. - 139 с. - (Университеты России). - Гриф: Рекомендовано Редакционно-издательским советом Томского политехнического университета. - Библиогр.: с. 136 - 137 (35 назв.). - ISBN 978-5-9916-7035-7	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2?SHOW_ONE_BOOK+04B804
Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006240-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1941763	https://znanium.ru/catalog/document?id=422944
Почвоведение : учебное пособие для вузов / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; Под редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-9252-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189410	https://e.lanbook.com/book/189410
Горбылева, А. И. Почвоведение : учеб. пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Во-робьев, Е.И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. — 2-е изд., перераб. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 400 с., [2] л. ил. : ил. — (Высшее	https://znanium.ru/catalog/document?id=372472

Название	Ссылка
образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005677-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/558483	
Система агроэкологического районирования земель предгорной зоны АПК Республики Адыгея (Майкоп и Майкопский район) [Электронный ресурс]: (результаты исследований) / А.Х. Хуратов [и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2012. - 60 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000043235
Устойчивость почв Республики Адыгея к химическому загрязнению [Электронный ресурс] / С.И. Колесников [и др.]. - Ростов н/Дону: Эверест, 2008. - 132 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000047582

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории			
4	4		Информационные технологии
1	1		Микробиология
34	34		Физиология и биохимия растений
3	3		Агрометеорология
34	56		Механизация растениеводства
34	34		Почвоведение с основами геологии
45	45		Проектный практикум
45	45		Земледелие
5	7		Землеустройство
7	8		Мелиорация
56	56		Растениеводство
2	2		Ознакомительная практика
46	46		Технологическая практика
ПКУВ-1.1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии			
7	8		Мелиорация
4	6		Основы научных исследований в агрономии
6	9		Сельскохозяйственная биотехнология
123	9		Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
1	1		Неорганическая и аналитическая химия
2	2		Органическая химия
3	5		Агрохимия
3	5		Квалификационный экзамен по модулю "Лаборант химического анализа"
26	5		Модуль получения квалификации "Садовник"
2	1		Ботаника с основами агрономии
6	1		Квалификационный экзамен по модулю "Садовник"
5	7		Пчеловодство
5	7		Основы животноводства
2	2		Ознакомительная практика
7	78		Научно-исследовательская работа
8	9		Преддипломная практика
ПКУВ-1.2 Проводит статистическую обработку результатов опытов			
7	8		Мелиорация
4	6		Основы научных исследований в агрономии
6	9		Сельскохозяйственная биотехнология
123	9		Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
3	5		Агрохимия
3	5		Квалификационный

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			экзамен по модулю "Лаборант химического анализа"
5	7		Пчеловодство
5	7		Основы животноводства
2	2		Ознакомительная практика
7	78		Научно-исследовательская работа
8	9		Преддипломная практика
ПКУВ-1.3 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы			
7	8		Мелиорация
4	6		Основы научных исследований в агрономии
6	9		Сельскохозяйственная биотехнология
123	9		Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
1	1		Неорганическая и аналитическая химия
2	2		Органическая химия
3	5		Агрохимия
3	5		Квалификационный экзамен по модулю "Лаборант химического анализа"
5	7		Пчеловодство
5	7		Основы животноводства
2	2		Ознакомительная практика
7	78		Научно-исследовательская работа
8	9		Преддипломная практика
ПКУВ-2.1 Организует испытания растений на отличимость, однородность и стабильность			
7	8		Мелиорация
78	89		Селекция и семеноводство полевых культур
46	46		Технологическая практика
7	78		Научно-исследовательская работа
8	9		Преддипломная практика
ПКУВ-2.2 Организует государственные испытания сортов на хозяйственную полезность			
7	8		Мелиорация
78	89		Селекция и семеноводство полевых культур
46	46		Технологическая практика
7	78		Научно-исследовательская работа
8	9		Преддипломная практика

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории					
Знать: соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, рефераты, доклады, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия					
Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций территорий	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов					
ПКУВ-1.2 Проводит статистическую обработку результатов опытов					
Знать: современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии; основные методы и приемы обобщения и статистической обработки результатов исследований	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, рефераты, доклады, экзамен
Уметь: применять статистические методы анализа	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
результатов исследования					
Владеть: навыками применения основных приемов обобщения и статистической обработки результатов исследований, а также формулированию выводов по результатам, полученных в опыте, данных	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов					
ПКУВ-1.1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии					
Знать: современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии; основные методы и приемы обобщения и статистической обработки результатов исследований	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, рефераты, доклады, экзамен
Уметь: применять статистические методы анализа результатов исследования;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками применения основных приемов обобщения и статистической обработки результатов исследований, а также формулированию выводов по результатам, полученных в опыте, данных	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен организовать испытания селекционных достижений					
ПКУВ-2.2 Организует государственные испытания сортов на хозяйственную полезность					
Знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, геоинформационными системами, используемыми для планирования и проведения испытаний	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, рефераты, доклады, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
растений на отличимость, однородность и стабильность; методики проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность; правила закладки полевых опытов при проведении испытаний на отличимость, однородность и стабильность; специфика ухода за опытами при проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; порядок проведения учетов в опытах при проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; содержание заключения об отличимости сорта от общеизвестных сортов, однородности и стабильности; правила работы с системами электронного документооборота; правила работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании отчетности и ведении электронной базы данных результатов испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуника					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ционных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
Уметь: пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; планировать проведение испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; проводить закладку полевых опытов в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с методиками испытаний; производить уход за опытами в рамках испытаний	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
растений на отличимость, однородность, стабильность; производить учеты и наблюдения в опытах в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с методиками испытаний; оценивать отличимость, однородность и стабильность сорта в соответствии с методиками испытаний; разрабатывать заключение об отличимости сорта от общеизвестных сортов, его однородности и стабильности; пользоваться специализированным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании отчетности и ведении электронной базы данных результатов испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; пользоваться системами электронного документооборота; пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность					
Владеть:	Частичное	Несистематическо	В	Успешное и	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
необходимыми знаниями о специализированных электронных информационных ресурсах и ГИС, необходимыми навыками их использования при планировании и проведении испытаний сортов на хозяйственную полезность; знаниями зональных агротехнологий возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания декоративных садовых насаждений; знаниями и навыками порядка проведения предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений; техническими навыками закладки мелкоделяночных полевых опытов в соответствии с методиками Госсортоиспытания сельскохозяйственных культур; знаниями перечня учетов и наблюдений в опытах для каждой культуры в соответствие с методиками Госсортоиспытания сельскохозяйственных культур; методами оценки распространенности болезней и вредителей и степени поражения культур болезнями и вредителями в опытах по сортоиспытанию; методами отбора растительных проб и образцов для проведения растительной диагностики, определения	владение навыками	е применение навыков	систематическом применении навыков допускаются пробелы	систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
качественных показателей; знаниями правил приемки сортоопытов в государственном сортоиспытании; алгоритмом проведения статистической обработки результатов испытаний; знаниями рекомендованных форм документации по сортоиспытанию, формы и структуры отчета о результатах испытания; навыками ведения государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию; знаниями перечня родов и видов растений, по которым хозяйственная полезность устанавливается на основании государственных сортоиспытаний или экспертной оценки; знаниями формы и структуры описания сортов, впервые включаемых в государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию; необходимыми навыками работы с системами электронного документооборота; знаниями специального программного обеспечения, в том числе мобильных приложений и навыками их использования при формировании отчетности о					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
государственном испытании сортов на хозяйственную полезность и ведения электронной базы данных результатов; навыками использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; необходимыми навыками работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности; знаниями по охране труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
ПКУВ-1: Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов					
ПКУВ-1.3 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы					
Знать: современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии; основные методы и приемы обобщения и статистической обработки результатов исследований	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, рефераты, доклады, экзамен
Уметь: применять статистические методы анализа результатов исследования	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками применения основных приемов обобщения и статистической обработки результатов исследований, а также формулированию выводов по результатам, полученных в опыте, данных	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен организовать испытания селекционных достижений					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-2.1 Организует испытания растений на отличимость, однородность и стабильность					
Знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, геоинформационными системами, используемыми для планирования и проведения испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; методики проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность; правила закладки полевых опытов при проведении испытаний на отличимость, однородность и стабильность; специфика ухода за опытами при проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; порядок проведения учетов в опытах при проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; содержание заключения об отличимости сорта от общеизвестных сортов, однородности и стабильности; правила работы с системами электронного документооборота; правила работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании отчетности и ведении	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, рефераты, доклады, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
электронной базы данных результатов испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
Уметь: пользоваться специализированными и электронными информационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; планировать проведение испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; проводить закладку полевых	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
опытов в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с методиками испытаний; производить уход за опытами в рамках испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; производить учеты и наблюдения в опытах в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с методиками испытаний; оценивать отличимость, однородность и стабильность сорта в соответствии с методиками испытаний; разрабатывать заключение об отличимости сорта от общеизвестных сортов, его однородности и стабильности; пользоваться специализированным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании отчетности и ведении электронной базы данных результатов испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; пользоваться системами электронного документооборота; пользоваться компьютерными и					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность					
Владеть: навыками работы со специализированными электронными информационными ресурсами, ГИС, и знаниями методики проведения испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; навыками грамотной закладки полевых опытов при проведении испытаний на отличимость, однородность и стабильность; знаниями специфики уходных работ за опытами при проведении испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность; навыками определения порядка проведения учетов в опытах и знаниями по содержанию заключения об отличимости сорта от общеизвестных сортов, однородности и стабильности; необходимыми навыками работы с системами электронного документооборота; навыками работы со специальным программным обеспечением, в том числе	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
мобильными приложениями, при формировании отчетности и ведении электронной базы данных результатов испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; знаниями о составе, функциях и возможностях использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; необходимыми навыками работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений в опытах; навыками соблюдения требований охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					

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

Задания для контрольной работы

Модуль 1.

1. Уравнение водного баланса. Характеристика элементов водного баланса

2. Характеристика стока (расход, объем, модуль, слой, норма). Факторы формирования стока.

3. Виды движения воды (ламинарное и турбулентное, равномерное и неравномерное, установившееся и неустановившееся, напорное и безнапорное). Живое сечение потока, смоченный периметр, гидравлический радиус.

4. Значение мелиорации в интенсификации сельского хозяйства. Виды мелиорации.

5. Влияние гидротехнических мелиорации на почву, микроклимат и урожайность сельскохозяйственных культур.

6. Способы орошения.

7. Требования к оросительной системе. Классификация оросительных систем.

8. Элементы оросительной системы.

9. Источники воды для орошения. Мелиоративные требования к источникам и качеству оросительной воды.

10. Режим орошения. Оросительная норма и методика ее определения.

11. Коэффициенты водопотребления основных сельскохозяйственных культур.

12. Критические фазы развития сельскохозяйственных культур.

Модуль 2.

1. Поливная норма и методика ее расчета.

2. Методы определения сроков полива.

3. Виды поливов. Условия применения различных способов полива.

4. Дождевание, его достоинства и недостатки.

5. Классификация дождевальных устройств.

6. Дождевальные машины и схемы их работы.

7. Поверхностные способы полива, условия применения, техника полива.

8. Достоинства и недостатки поверхностных способов полива.

9. Полив затоплением. Рисовые оросительные системы, их основные элементы и особенности конструкции.

10. Внутрипочвенное, капельное, мелкодисперсное и импульсное орошение.

11. Борьба с потерями воды в оросительных каналах.

12. Эксплуатация оросительных систем. Предупреждение засоления и заболачивания орошаемых земель.

13. Комплексное использование вод местного стока в сельском хозяйстве.

14. Требования, предъявляемые к месту под проектируемый пруд.

15. Характерные уровни и объемы воды в пруду, методика их определения.

16. Состав и назначение гидротехнических сооружений пруда на местном стоке.

Модуль 3.

1. Методы и способы осушения сельскохозяйственных земель.

2. Классификация осушительных земель.

3. Основные элементы осушительной системы, их назначение.

4. Режим осушения сельскохозяйственных культур. Влияние осушения на почву и растения.

5. Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых земель.

6. Культуротехнические мелиорации: сущность, виды и первоочередные объекты.

7. Технология и механизация работ при расчистке земель от древесно-кустарниковой растительности, освобождении мелиорируемых земель от камней, поверхностном и коренном улучшении сенокосов и пастбищ.

8. Противоэрозионные мелиорации. Система противоэрозионных мероприятий.

9. Противоэрозионная организация территории сельскохозяйственных объектов.

10. Противоэрозионная агротехника.

11. Гидротехнические противоэрозионные мероприятия.

12. Сельскохозяйственное водоснабжение.

Темы рефератов

1. Понятие о мелиорации. Создание агромелиоративных ландшафтов.

2. Понятие о водном балансе. Методы определения суммарного испарения.

3. Коэффициент водопотребления культур в зависимости от величины урожая, влажности года и уровня агротехники.

4. Водная мелиорация.

5. Потребность в орошении сельскохозяйственных культур в разных зонах страны.

6. Влияние орошения на почву, микроклимат, растения и режим грунтовых вод. Качество оросительной воды.

7. Зависимость поливной нормы от почвы, растений, способа и техники полива.

8. Способы регулирования водного режима почв.

9. Полив сельскохозяйственных культур в севообороте.

10. Регулирование температурного режима почвы при орошении. Борьба с заморозками.

11. Оросительные и поливные нормы и их значение. Влияние оросительных систем на окружающую среду.

12. Поверхностные способы полива. Полив по бороздам. Поливные машины и особенности организации их работы при поливе по бороздам. Полив из переносных и закрытых трубопроводов.

13. Полив напуском по полосам. Условия применения полива напуском по полосам.

14. Виды поливных полос и их размеры. Машины и орудия для насыпки валиков. Расчет

элементов техники полива по полосам.

15. Полив затоплением. Способы полива затоплением риса. Рисовые оросительные системы и их разновидности. Типы рисовых оросительных систем. Схемы инженерной рисовой системы. Рисовая карта.

16. Технология возделывания маловодотребовательной культуры риса и ее преимущества.

17. Экологические и природоохранные требования к способам и технике полива сельскохозяйственных культур.

18. Изменение расходов и длина поливных борозд в зависимости от водопроницаемости почвы, рельефа и уклона местности.

19. Поливные машины и особенности организации их работы при поливе по бороздам.

20. Машины и орудия для насыпки валиков. Удельные расходы воды в полосу.

21. Способы полива затоплением риса. Рисовые оросительные системы и их разновидности. Типы рисовых оросительных систем.

22. Технология возделывания маловодотребовательной культуры риса и ее преимущества.

23. Нормы полива при дождевании машинами с разной интенсивностью дождя, с учетом почвенных условий и орошаемых культур.

24. Эксплуатация оросительных и оросительно-обводнительных систем. Организация службы эксплуатации на оросительных системах и в хозяйствах. Организация поливов. Сочетание поливов с сельскохозяйственной обработкой почв. Учет расходов воды в оросительных системах.

25. Экологические проблемы водной мелиорации

26. Мелиорация земель.

27. Основные причины засоления орошаемых земель. Мероприятия по предупреждению вторичного засоления орошаемых земель.

28. Площади и характер солончаковых и солонцовых земель

29. Солевыносливость сельскохозяйственных культур. Критическая глубина залегания соленых грунтовых вод. Способы понижения уровня засоленных грунтовых вод.

30. Принципы действия дренажа. Расчет расстояний между дренами в зависимости от почвенных и геологических условий. Экологические требования, предъявляемые к коллекторно-сбросной и дренажной сети. Водно-солевой баланс орошаемого участка или массива.

31. Промывка засоленных почв. Методы определения промывных норм. Сроки и техника промывки. Утилизация коллекторно-дренажных вод.

32. Промывка засоленных почв с одновременным возделыванием риса. Сочетание промывки с внесением химических мелиорантов, органических и сидеральных удобрений.

33. Особенности поливного режима на промытых дренированных землях

34. Основные причины переувлажнения и заболачивания минеральных земель и образования болот.

35. Влияние осушения на почву и растения. Основные факторы, определяющие водный режим переувлажненных земель.

36. Причины избыточного увлажнения и виды земель, требующих осушения. Современная классификация переувлажненных земель.

37. Классификация осушительных систем по способу отвода избыточной воды с осушаемой территории.

38. Гидротехнические и агромелиоративные мероприятия, обеспечивающие ускоренный отвод поверхностных и внутрипочвенных вод.

39. Оценка состояния и эффективность работы сети и сооружений. Затраты на эксплуатацию.

40. Мероприятия, направленные на устранение механических препятствий для обработки почвы: удаление камней, крупных кочек, мохового очеса; засыпка ям и старых каналов, удаление древесно-кустарниковой растительности и ее остатков, первичная обработка почвы.

41. Особенности освоения малопродуктивных луговых угодий.

42. Комплекс первичных работ на осушаемых землях.

43. Типы и производительность машин и орудий по первичной обработке осушаемых земель.

44. Понятие об эрозии почвы. Виды эрозии почв. Главные факторы, обуславливающие водную эрозию почвы.

45. Ущерб, наносимый сельскому хозяйству. Районы и площади эродированных земель в РФ.

46. Мероприятия по борьбе с селями. Террасирование склонов.

47. Мероприятия по борьбе с эрозией на орошаемых и осушаемых землях.

48. Перспективы обводнительных работ. Типы обводнительных систем.

49. Основные системы сельскохозяйственного водоснабжения.

50. Основные типы водозаборных и очистных сооружений при водоснабжении.

51. Схемы водоснабжения животноводческих ферм и прифермских участков земли.

52. Устройство и оборудование водопойных пунктов. Санитарный надзор.

53. Капитальный и текущий ремонт каналов, сооружений и трубопроводов. Работы по уходу за сетью и сооружениями.

Банк тестовых заданий для самоконтроля по мелиорацию

Тест-карта № 1

1. Длина струи низконапорного агрегата.

а) 5 м

б) 2 м

в) 3,5 м

2. КДУ-55 м подает в секунду, сколько литров воды.

а) 50 л

б) 25 л

в) 5 л

3. Что изучает мелиоративное земледелие?

а) мелиоративное земледелие первичном освоении мелиорированных земель, наиболее эффективном их использовании, повышении плодородия орошаемых и осушенных почв, об особенностях возделывания сельскохозяйственных растений на орошаемых и осушенных землях

б) мелиоративное земледелие – одна из древнейших форм человеческой деятельности, зародившееся несколько тысячелетий назад

в) мелиоративное земледелие – это комплекс взаимосвязанных агротехнических мелиоративных и организационных мероприятий, получение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.

4. Что такое дождевание.

а) дождевание – это лиманы, наполняемые водой из водохранилищ или водотоков

б) дождевание – подача воды на поле в виде искусственного дождя, который создается с помощью особых разбрызгивающих устройств

в) дождевание – это подача воды на участке для сельскохозяйственных культур

5. Норма освежительных поливов.

а) 500 м3

/га

б) 200 м3

/га

в) 30-40 до 100 м3

/га

6. По дальности выпадения дождя дождевальные агрегаты делятся:

а) короткоструйные и дальнеструйные

б) только короткоструйные

в) среднеструйные и дальнеструйные

7. Глубина закладки кротовин должно быть:

а) 0,25-0,35 см

б) 0,50-0,70 см

в) 0,35-0,40 см

8. Диаметр кротовин в торфах должно быть:

а) 10 см

б) 20 см

в) 5 см

9. Какие методы осушения применяют при гидромелиоративном мероприятии.

а) ускоряют поверхностный сток атмосферном типе водного питания, понижают уровни грунтовых вод при грунтовом типе водного питания

б) ограждают объект от притока склоновых или грунтовых вод, защищают объект от затопления при разливах рек

в) все перечисленные

10. Кротование проводят на каких почвах?

а) тяжелосуглинистые

б) супесчаные

в) переувлажненных тяжелосуглинистых и глинистых почвах

11. Назовите виды глубокого рыхления почв.

а) гидрогеологическое и строительное

б) строительное и эксплуатационное

в) капитальное и эксплуатационное

12. Гребни нарезают, какими культиваторами-окучниками

а) КОН-2, 8 ПМ; КРН-3, 6; КРН-4, 2 Г

б) КОН-1, 8; КН-3, 6; ГС-1, 4

в) КРН-4, 2; УГН-4 К; ПН-4-35

13. Гребневую вспашку и грядование применяют на каких культурах

а) зерновых

б) пропашных

в) зернобобовых

14. Глубина экскаватора ЭТН-142 за смену.

а) до 1,4 м

б) до 1,0 м

в) до 2,0 м

15. За смену канавокопатель сколько проходов пройдет.

а) один

б) два

в) три

16. Глубина осушительных каналов на минеральных землях.

а) 0,5 м

б) 1,0 м

в) 1,5 м

17. Дороги на осушаемых землях делятся:

а) межхозяйственные, внутрихозяйственные, полевые, эксплуатационные скотопрогонные

б) полевые и эксплуатационные

в) водорегулирующие и внутрихозяйственные

18. Среди солей, обычно содержащихся в оросительной воде, наиболее вредными является:

а) соли магния

б) соли кальция

в) соли натрия

19. Температура воды должно быть:

а) 18-200С

б) 10-150С

в) 25-400С

20. Урожайность люцерны при орошении на зеленую массу.

а) 10-20 т/га

б) 50-60 т/га

в) 80-100 т/га

Тест-карта № 2

1. Что такое орошение.

а) орошение – искусственное введение воды в почву для обеспечения растений необходимым количеством влаги.

б) орошение – это поверхностный сток воды с участка

в) орошение – это испарение воды почвой

2. Назовите видов орошения.

а) увлажнительные, поливные

б) увлажнительное, удобрительное и специальное

в) промывочное и удобрительное

3. Специальными видами орошения является:

а) отеплительное, промывочное, дезинфицирующее

б) дезинфицирующее

в) промывочное, удобрительное

4. Как подразделяется ремонт оросительных систем.

а) текущий плановый

б) текущий, капитальный и аварийный

в) аварийный и плановый

5. Общее водопотребление определяется по формуле:

а) Е = КвУ

б) Е = Кв х 10

в) Е = 100 КвУ

6. Что такое норма нетто.

а) норма нетто – это количество воды, поступающее в почву на 1 га

б) норма нетто – это количество воды, забираемое на 1 га из водоисточник

в) норма нетто – это количество воды, поступающее в растение на 1 га

7. Поливная норма при поливе напуском и затоплением

а) 600-900 м3

/га

б) 400-500 м3

/га

в) 500-700 м3

/га

8. Заболоченные земли подразделяют:

а) болота

б) минеральные заболоченные земли

в) все перечисленные

9. Продолжительность поливов не должна превышать для овощных и картофеля.

а) 1-2 суток

б) 3-4 суток

в) 5-6 суток

10. Болота различают:

а) низинные, верховые и переходные

б) низинные, переходные

в) низинные, верховые

11. К агротехническим способами осушения относятся:

а) кротовин, водоотводные борозди

б) выпуклая или выровненная поверхность участка, создаваемые специальными

приемами обработки

в) все перечисленные

12. Общее содержание солей в оросительной воде.

а) 0,5-0,8 г/л

б) 0,8-1,0 г/л

в) 1,0-1,5 г/л

13. Что такое модуль стока?

а) модуль стока – это количество воды, которое в единицу времени с единицы

площади

б) модуль стока – это размеры водосборной площади

в) модуль стока – это количество воды, которое стекает в определенное время

14. При орошении используются какие воды.

а) поверхностные

б) подземные и сточные

в) все перечисленные

15. длина временных оросителей.

а) от 200 до 500 м

б) 400 до 1200 м

в) от 500 до 1500 м

16. Для выполнения крупных оросительных каналов, идущих в выемках, используются.

а) Э-352

б) Э-150

в) Э-456

17. К проводящей сети относятся.

а) магистральный канал, доставляющий воду из источника орошения в распределители; межхозяйственные, которые подает воду из магистрального канала по нескольким хозяйствам и внутрихозяйственные, обслуживающие одно хозяйство

б) водосборная сеть каналов, межхозяйственные

в) главный оросительный канал, дорожная сеть

18. Каналы оросительной сети бывают:

а) постоянными и временные

б) постоянные распределители и трубопроводы

в) временные оросители и дорожная сеть

19. Глубина каналов регулирующей сети.

а) 0,5-0,8 м

б) 0,8-1,0 м

в) 1,0-1,5 м

20. Урожайность подсолнечника в Нечерноземной зоне при орошении.

а) 10-20 т/га

б) 200 т/га

в) 50-70 т/га

Тест-карта № 3

1. Длина струи высоконапорного агрегата.

а) 50 м

б) 60 м

в) 100 м

2. Назовите дождевальные машины и установки.

а) КДУ-4ОН; ДДН-100 А; ДДА-100М

б) КДУ-55М; ДН-45; ДДА-100А

в) КДУ-55М; ДДН-45; ДДА-100М

3. Выработка КДУ-55М одного рабочего за сезон составляет:

а) 12-20 га

б) 40-50 га

в) 5-10 га

4. ДДН-45 монтируется на тракторе.

а) ДТ-54А

б) ДТ-75

в) Т-150

5. Дальность струи первого и второго сопла агрегата ДДН-45.

а) первого до 10 м, второго до 50 м

б) первого до 30 м, второго до 80 м

в) первого до 20 м, второго до 60 м

6. ДДА-100 м расходует в секунду, сколько литров воды.

а) 100 л

б) 200 л

в) 50 л

7. Культуртехнические работы на осушенных землях относятся:

а) удаление древесно-кустарниковой растительности

б) очистка торфяной залежи от погребенной древесины, уничтожение кочек,

планировка поверхности

в) все перечисленные

8. При выборочном бороздовании какие борозды применяют:

а) КБН-0, 35; БН-300; БН-500

б) БН-0, 45; БДТ-15

в) БИГ-3; БД-10

9. Узкозагонную вспашку применяют на каких почвах?

а) супесчаных

б) глинистых и суглинистых

в) супесчаных и глинистых

10. Диаметр кротовин в минеральных почвах должна быть.

а) 10 см

б) 5 см

в) 2,0 см

11. Глубина осушительных каналов на торфах.

а) 1,2 м

б) 0,5 м

в) 2,0 м

12. Водоприемники осушительных систем относятся:

а) океаны, моря, водоисточники

б) реки, ручьи, балки, крупные тальвеги, моря, большие озера и искусственные водохранилище

в) ручьи, водоканалы, реки

13. Длину открытых собирателей и осушителей применяют.

а) от 500 до 1500 м

б) от 200 до 1000 м

в) от 600 до 2000 м

14. Что такое нормой осушения.

а) нормой осушения – это глубина залегания грунтовых вод, при которой создается наиболее благоприятный водный режим

б) нормой осушения – это глубина осушения для различных культур

в) нормой осушения – это глубина осушения залегания грунтовых вод в суглинистых и торфяных почв

15. Что такое оградительная сеть.

а) ограждающие каналы предназначаются для предохранения осушаемой территории от поступления на инее с соседних участков поверхностных и почвенно-грунтовых вод

б) оградительная сеть служит для отводы в водоприемник воды собираемой регулирующей сетью

в) оградительная сеть – это комплекс устройств и сооружений обеспечивающих устранение избыточной увлажненности почвы на определенной территории

16. Поливной расход определяется по формуле:

а) Q = МР б) Q = МР в) Q = М

86,4•Тс 100•Тс Р•Тс

17. К гидротехническим способам осушение относятся:

а) инженерные осушительные системы - открытые и закрытые

б) бороздование, кротование

в) проводящие и регулирующие сети

18. Поливная норма при освежительных поливах:

а) 20-30 м3

/га

б) 30-40 м3

/га

в) 40-50 м3

/га

19. Поливная норма определяется по формуле:

а) м = Нр (Впв-Вф)

б) м = Нр (Впв-Вк)

в) м = 10 Нр (Вп-Вк)

20. Продолжительность поливов для зерновых культур.

а) 8-10 суток

б) 10-12 суток

в) 15 суток

Тест-карта № 4

1. Что такое норма брутто:

а) норма брутто – это количество воды, поступающее в почву на 1 га

б) норма брутто – это количество воды, забираемое на 1 га из водоисточника

в) норма брутто – это количество воды, поступающее в почву на 10 га

2. Величину оросительной нормы определяют по формуле:

а) Мп = Е-10 Кос Овег – (Зн-Зк)-Г

б) Мп = Е-100 Кос Овег – (Зн-Зн)-Г

в) Мп = Е-100 Кос Овег-Г

3. Что такое болота.

а) Болота – площадь покрытые слоем торфа, мощностью не менее 30 см

б) Болота – площадь, не имеющие торфяного покрова

в) Болота площадь имеющие слой торфа мощностью менее 50 см

4. Что такое коэффициент водопотребления.

а) коэффициент водопотребления – это количество воды в квадратных метрах,

расходуемое на 1т основной продукции

б) коэффициент водопотребления – это количество воды в кубических метрах,

расходуемое на 1т основной продукции выращиваемой культуры

в) коэффициент водопотребления – это количество воды в квадратных метрах,

расходуемое на 10т основной продукции

5. Что такое оросительная норма?

а) оросительная норма – это количество воды, расходуемое на кубических метрах в течение всего вегетационного периода

б) оросительная норма – это количество воды, расходуемое на квадратных метрах в течение всего вегетационного периода

в) оросительная норма – это количество воды, расходуемое на 1т основной

продукции

6. Сезонная производительность ДДН-45 составляет.

а) 20-30 га

б) 30-50 га

в) 50-100 га

7. При второго способе запас влаги определяется по формуле:

а) З = 100ВвОп или З = 10НВвОп

б) З = 100НОп или З = 10Ноп

в) З = 100ВвН или З = 10ВвН

8. Поперечное сечение борозд должна быть.

а) глубина – 0,4 м, ширина по верху – 0,7 м, ширина по дну – 0,1 м

б) глубина – 0,4 м, ширина по верху – 1,5 м, ширина по дну – 0,5 м

в) глубина – 0,7 м, ширина по верху – 0,5 м, ширина по дну – 0,01 м

9. Расстояние одной кротовины от другой должно быть.

а) 1,0-1,5 м

б) 0,5-1,0

в) 1,5-2,0

10. Агромелиоративные мероприятия включают:

а) комплекс специальных приемов обработки почвы, направленных на усиление поверхностного или внутрипочвенного стока, дополняют постоянную регулирующую сеть осушительной системы

б) комплекс специальных приемов обработки почвы, направленных на усиление поверхностного стока

в) комплекс специальных приемов обработки почвы, направленных постоянную регулирующую сеть орошаемой системы

11. Узкозагонную вспашку применяют на каких культурах?

а) масличные

б) зернобобовые

в) зерновые или пропашные

12. Гребневую вспашку и грядование проводят на каких почвах.

а) суглинистых

б) тяжелосуглинистых слабоводопроницаемых

в) глинистые

13. Нормы извести на минеральных почвах рассчитывают на нейтрализацию полной

гидрологической кислотности по формуле:

а) Др = 5ГНА

б) Др = 5Г (100-В)хК

в) Др = 5ГНхК

14. Многоковшовые экскаваторы ЭТН-142 используют:

а) для рытья траншей при строительстве закрытых осушительных систем, а также для строительства и очистки каналов

б) используют для строительства и очистки каналов

в) используют для рытья траншей при строительстве открытых осушительных

систем

15. За смену канавокопатель сколько км вырывает?

а) 1-2 км

б) 10 км

в) 4-5 км

16. Норма полива ДДА-100 м

а) 320 м3

/га

б) 300 м3

/га

в) 450 м3

/га

17. Откуда при подпочвенном поливе подается вода в почву:

а) по пористым трубам, по водопроницаемым трубам

б) по искусственным кротовинам, специальными машинами, гидробуром

в) все перечисленные

18. К поверхностным водам относятся:

а) воды рек, озер, воды местного стока

б) лиманы, озеры

в) океаны, водоемы, моря

19. Какими фрезерными машинами уничтожают кочки.

а) ФБН-1, 5; ФБН-2; МТП-42; МПГ-1, 7

б) КСП-20; УСК-07; ББН-4

в) ПБН-75; ПБК-75; ПБН-100А

20. Что такое поливная норма.

а) поливная норма – это количество воды, расходуемые в кубических метрах на 1 га для одного полива

б) поливная норма – это количество воды, расходуемое на 1 га в течение всего

вегетационного периода

в) поливная норма – это количество воды, расходуемое в кубических метрах на 1 га для нескольких поливов

Тест-карта № 5

1. Что такое транспирационный коэффициент:

а) транспирационный коэффициент – это количество воды, израсходованное на

создание единицы массы сухого вещества

б) транспирационный коэффициент – это количество воды, израсходованное на

создание тысяча массы сухого вещества

в) транспирационный коэффициент – это количество воды, израсходованное на

кубических метрах

2. Что такое суммарное водопотребления.

а) суммарное водопотребление – это расход воды на транспирацию

б) суммарное водопотребление – это расход воды на испарение почвой за

вегетационный период

в) суммарное водопотребление – это общий расход воды на транспирацию и

испарение почвой за вегетационный период, которое выражается в м3/га

3. Расстояние между кротовыми дренами должно быть.

а) 2-4 см б) 4-7 см в) 6-8 см

4. Расстояние между кротовинами должно быть.

а) 1,0-1,4 м б) 1,2-1,6 м в) 1,5-1,9 м

5. К проводящей осушительной сети относятся:

а) при осушении открытыми каналами-магистральные каналы, транспортирующие собиратели

б) при осушении закрытыми системами-закрытые и открытые коллекторы,

транспортирующие собиратели и магистральные каналы

в) все перечисленные

6. Что такое проводящая осушительная сеть.

а) проводящая осушительная сеть предназначаются для предохранения осушаемой территории от поступления на нее с соседних участков поверхностных и почвенных вод

б) проводящая осушительная сеть служит для отвода в водоприемник воды, собираемой регулирующей сетью

в) проводящая осушительная сеть служит для устранения избыточной увлажненности почвы на определенной территории

7. Ширина каналов регулирующей сети по дну.

а) не менее 0,1 м

б) не менее 0,15 м

в) не менее 0,25 м

8. При первом способе запас влаги определяется по формуле:

а) З-РН или З = 0,1 РН

б) З = НВп или З = 0,1 НВп

в) З = РНВп или З = 0,1 РНВп

9. По величине напора дождевальные агрегаты делятся.

а) средненапорные и низконапорные

б) средненапорные и высоконапорные

в) низконапорные (короткоструйные) и высоконапорные (дальнеструйные)

10. Что такое минеральные и заболоченные земли.

а) минеральные заболоченные земли – площади, покрытые слоем торфа мощностью не менее 30 см

б) минеральные заболоченные земли – площади, не имеющие торфяного покрова или имеющие слой торфа мощностью не менее 50 см

в) минеральные заболоченные земли – площади, покрытые слоем торфа мощностью не менее 50 см

11. Сезонная производительность агрегата ДДА-100 м

а) 100-120 га

б) 125-150 га

в) 100-200 га

12. К регулирующей сети относятся.

а) временные оросители, поливы по полосам

б) защитные лесополосы, дождевальные агрегаты

в) временные оросители, поливные борозды, полосы, чеки, постоянные и переносные трубопроводы, дождевальные агрегаты, трубы и кротовины подпочвенного полива

13. Что такое оросительная система.

а) оросительной системой называется комплекс сооружений, служащих для орошения определенной площади

б) оросительной системой называется комплекс сооружений, служащих для орошения неопределенной площади

в) оросительная система называют объем воды в кубических метрах, который подается на 1 га за один полив

14. Расстояние между временных оросителей.

а) от 40 до 100 м

б) от 50 до 160 м

в) от 60 до 200 м

15. Когда поливают влагозарядковые поливы.

а) осенью до и после зяблевой вспашки

б) перед посевом

в) после посева

16. Норма влагозарядковых поливов.

а) 800-1000 м3/га

б) 800-1500 м3/га

в) 500-600 м3/га

17. Способы орошения риса.

а) внутреннее, периодическое, мелкодисперсное

б) постоянное, укороченное, прерывистое, периодическое

в) капельное, внутрипочвенное, прерывистое

18. Критический период к недостатку влаги гороха.

а) при молочной спелости

б) в конце цветения

в) начало цветения-плодообразование

19. Урожайность картофеля на поливе.

а) 25-40 т/га

б) 10-25 т/га

в) до 60 т/га

20. Какие машины используют при культуртехнических работах.

а) ББН-1, 5; ФБН-2; УКП-0, 6

б) БДТ-2, 5; БДТН-2,2

в) КБП-2; КСП-20; УКП-0, 6; УСК-07; К-1

Вопросы к экзамену

1. Оросительные и поливные нормы. Режим орошения сельскохозяйственных культур.

2. Подпочвенный полив.

3. Культуртехнические мероприятие.

4. Методы и способы осушения. Нормы осушения.

5. Значение осушительных мелиораций и их развитие. Причины избыточного увлажнения и виды земель, требующих осушения. Современная классификация переувлажненных земель.

6. Осушительная система и ее элементы.

7. Характеристика элементов осушительной системы: водоприемник, водоотводящая осушительная сеть, ограждающая сеть, регулирующая сеть, гидротехнические сооружения на осушительной сети, дорожная сеть на осушаемой площади и сооружения на ней, эксплуатационные устройства и оборудование.

8. Осушительная система одностороннего действия.

9. Осушительные системы двустороннего действия.

10. Схемы расположения оросительной сети. Принципы проектирования.

11. Использование для орошения подземных вод. Качество воды. Способы забора.

12. Использование местного поверхностного стока для орошения.

13. Определение расчетных расходов брутто.

Виды бороздных поливов. Техника и условия их применения.

14. Типы дренажа на орошаемых землях.

15. Лотковая оросительная сеть. Условие применения, характеристика.

16. Типы засоленных почв. Солонцы и солончаки. Мелиоративные мероприятия по рассолению.

17. Капитальные и эксплуатационные промывки. Техника, нормы, сроки, порядок проведения промывок.

18. Полив по полосам, техника и условия его эффективного проведения.

11. Трубчатая оросительная сеть. Гидравлический расчет сети с механической подкачкой.

12. КПД отдельных каналов и оросительной сети. Способы его повышения.

13. Водный баланс орошаемых земель. Использование данных баланса для обоснования необходимости дренажа.

14. Полив затоплением. Условия его применения.

15. Противофильтрационные мероприятия на оросительных системах.

16. Суммарное водопотребление с/х культур и методы его определения. Зависимость от природных и хозяйственных условий.

17. Способы орошения с/х культур. Их мелиоративная характеристика и оценка. Воздействие на окружающую среду, пути повышения коэффициента использования воды.

18. Орошение дождеванием, его характеристика, оценка, расчет.

19. Расходы нетто и брутто элементов оросительной сети. Повышение КПД сети.

20. Расчетный режим орошение с/х культур. Оросительные нормы, зависимость их от природных и хозяйственных условий. Расчет.

21. График гидромодуля, его назначение, построение и укомплектование.

22. Качество воды, используемой для орошения. Определение оросительной способности источника орошения.

23. Самотечный способ полива. Характеристика. Условия применения.

24. Потери воды из постоянно и периодически действующих оросительных каналов. Методы определения потерь воды на фильтрацию Расчетные формулы.

25. Причины засоления орошаемых земель. Водный и солевой балансы. Мероприятия по предупреждению засоления и заболачивания земель.

26. Способы борьбы с потерями воды из оросительной сети.

27. Одежды и экраны на каналах как средство борьбы с фильтрацией воды из каналов оросительной сети.

28. Широкозахватные дождевальные устройства. Их характеристика. Сравнительная оценка. Расчет.

29. Оросительная система. Влияние орошения на окружающую среду.

30. Поливные нормы и сроки поливов.

31. Оросительная сеть при поверхностном способе полива.

32. Мелиоративный режим. Показатели мелиоративного режима.

33. Орошение сточными водами

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

Требования к контрольной работе

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствие с требованиями;

- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, 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.

Отметка «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.

Отметка «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.

Отметка «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.

Требования к выполнению тестового задания

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

- установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление бакалавров с теорией изучаемой темы по курсу дисциплины и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

Выбрать верные варианты ответа.

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Магистру предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Бакалавр должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70%

тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50%;

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

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Критерии оценивания реферата:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к реферату и его защите 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, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к проведению экзамена

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25-30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам,

которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Критерии оценки знаний на экзамене

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» **-** студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Кузнецов, Е. В. Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс для устойчивого развития агроландшафтов : учебное пособие / Е. В. Кузнецов, А. Е. Хаджиди. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-2902-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212801	https://e.lanbook.com/book/212801

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Батяхина, Н. А. Мелиорация агроландшафтов с основами мелиоративного земледелия : учебно-методическое пособие / Н. А. Батяхина. — Иваново : ИГСХА им. акад. Д.К.Беляева, 2018.	https://e.lanbook.com/book/135253
Биодиагностика устойчивости аридных почв Юга России к загрязнению тяжелыми металлами, нефтяными углеводородами и биоцидами : монография / Р.М. Дауд [и др.].. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2021. — 216 с.	https://www.iprbookshop.ru/115514.html
Воеводина, Т. С. Мелиорация почв степной зоны [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. С. Воеводина, А. В. Васильченко, А. М. Русанов. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. - 191 с. : ил. - ЭБС «IPRbooks»	https://www.iprbookshop.ru/33641.html
Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212078	https://e.lanbook.com/book/212078
Базавлук, В.А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Базавлук В.А. ; Томск. политех. ун-т. - Москва : Юрайт, 2016. - 139 с. - (Университеты России). - Гриф: Рекомендовано Редакционно-издательским советом Томского политехнического университета. - Библиогр.: с. 136 - 137 (35 назв.). - ISBN 978-5-9916-7035-7	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2?SHOW_ONE_BOOK+04B804
Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006240-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1941763	https://znanium.ru/catalog/document?id=422944
Почвоведение : учебное пособие для вузов / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; Под редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-9252-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189410	https://e.lanbook.com/book/189410
Горбылева, А. И. Почвоведение : учеб. пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Во-робьев, Е.И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. — 2-е изд., перераб. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 400 с., [2] л. ил. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005677-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/558483	https://znanium.ru/catalog/document?id=372472
Система агроэкологического районирования земель предгорной зоны АПК Республики Адыгея (Майкоп и Майкопский район) [Электронный ресурс]: (результаты исследований) / А.Х. Хуратов [и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2012. - 60 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000043235

Название	Ссылка
Устойчивость почв Республики Адыгея к химическому загрязнению [Электронный ресурс] / С.И. Колесников [и др.]. - Ростов н/Дону: Эверест, 2008. - 132 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000047582

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/ IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . – URL: https://e.lanbook.com/books - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. https://e.lanbook.com/books/939?limit=100 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/ eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp CYBERLENINKA : научная

электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru// - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/ В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. http://www.neicon.ru/ Министерство сельского хозяйства Российской Федерации : официальный сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Москва. – Дата последнего изменения 08.06.2019. – URL: http://mcx.ru/ - Текст электронный.Официальный Интернет – портал Министерства сельского хозяйства России. Новости, официальные документы, статистика, аналитика, базы данных. http://mcx.ru/ Agrovuz.ru : единый портал аграрных вузов России : сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Москва, 2011. - . - URL: http://agrovuz.ru/. - Текст электронный.Все аграрные вузы России на одной информационной площадке в формате блог-сообщества. http://agrovuz.ru/ База данных АГРОС : сайт / Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук(ЦНСХБ). – Москва, 2005. - . – URL: http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R. – Текст электронный.БД АГРОС вторая в мире по объему информационных ресурсов. В ней отражены и частично реферированы 1,5 млн. публикаций с 1985 г. на русском языке. Доступ к базе данных в Internet бесплатный, на CD-ROM — коммерческий. http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ) : сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ), Российский Фонд Фундаментальных Исследований. – Москва, 2002. - . – URL: http://www.cnshb.ru/akdil// - Текст электронный.В электронной библиотеке знаний представлено значительное количество словарей и справочников по разным направлениям сельского хозяйства, созданных на основе печатных изданий. Предложен поиск по текстам словарных статей. http://www.cnshb.ru/akdil/ АГРОФАК. Помощник агронома : сайт / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия (БГСХА), Гродненский государственный аграрный университет (ГГАУ). – [Минск], [20--?]. - . – URL: https://agrofak.com/. - Текст электронный.Все для будущих специалистов агропромышленного корпуса. Сайт содержит собрание учебных материалов для студентов агрономического и агроэкологического факультетов ведущих белорусских ВУЗов. В каждом из разделов Вы найдете информацию необходимую для написания курсовых и дипломных работ по своей специальности, краткие и полные ответы на экзаменационные вопросы. Материалы доступные на сайте постоянно пополняются и подходят для студентов различных учебных заведений. https://agrofak.com/ AGRIS: International Information System for the Agricultural Science and Technology : сайт / Организация ООН по сельскому хозяйству и продовольствию, Национальные информационные центры стран членов FAO. – Рим, 1975. - . – URL: http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request_locale=ru&recordID=&query=&sourceQuery=&sortField=&sortOrder=&agrovocString=&advQuery=¢erString=&enableField=. – Режим доступа: в Internet бесплатный на CD-ROM коммерческий. - Текст электронный.АГРИС - это многоязычная библиографическая база данных, которая напрямую соединяет пользователей с обширной коллекцией результатов всемирных научных исследований и технической информацией в области продовольствия и сельского хозяйства. На данный момент, АГРИС содержит 10,090,427 библиографических ссылок, предоставляемых более чем 400 поставщиками данных (включая исследовательские центры, академические учреждения, издательства, государственные органы, программы развития, международные и национальные организации) из 144 стран. Хотя АГРИС является преимущественно библиографической базой данных, этот сервис предоставляет также более 2 миллиона ссылок на полнотекстовые информационные ресурсы. http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request_locale=ru&recordID=&query=&sourceQuery=&sortField=&sortOrder=&agrovocString=&advQuery=¢erString=&enableField=

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Рекомендации при подготовке к практическим занятиям. Практическое занятие это одна из форм учебной работы, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических, прикладных целях. Особое внимание на практических занятиях уделяется выработке учебных или профессиональных навыков. Такие навыки формируются в процессе выполнения конкретных заданий упражнений, задач и т. п. под руководством и контролем преподавателя. Этапы подготовки к практическому занятию:

- освежите в памяти теоретические сведения, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы,

- подберите необходимую учебную и справочную литературу (сборники, содержащие описание и методику применения диагностических методик или содержащие описание упражнений).

При самостоятельной работе рекомендуется:

1. Познакомиться с рекомендуемой преподавателем литературой;

2. Рассмотреть различные точки зрения по изучаемой теме, используя все доступные источники информации;

3. Выделить проблемные области и неоднозначные подходы к решению поставленных вопросов;

4. Сформулировать собственную точку зрения;

5. Предусмотреть возникновение спорных хозяйственных ситуаций при решении отдельных вопросов и быть готовыми сформулировать свой дискуссионный вопрос.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
ГИС-Стандарт Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . – URL: https://e.lanbook.com/books - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. https://e.lanbook.com/books/939?limit=100
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ,

Название
2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru// - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ) : сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ), Российский Фонд Фундаментальных Исследований. – Москва, 2002. - . – URL: http://www.cnshb.ru/akdil// - Текст электронный.В электронной библиотеке знаний представлено значительное количество словарей и справочников по разным направлениям сельского хозяйства, созданных на основе печатных изданий. Предложен поиск по текстам словарных статей. http://www.cnshb.ru/akdil/

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий; Учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (2-2-32) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.Гоголя; ул.Первомайская, дом №17; дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2	Учебная мебель на 22 посадочных места, доска, наглядные пособия	Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-201224017-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензия
Лаборатория агротехнологий в рамках проекта «Полярис» (2-2-13) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.Гоголя; ул.Первомайская, дом №17; дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2	2 шкафа для документов ЛАБ-800, 1 шкаф для одежды ЛАБ-800; 2 стола пристенный физический ЛАБ-1200; 1 стол пристенный физический ЛАБ-1500; 2 стола компьютерных ЛАБ-1200 СК; 2 стола письменных ЛАБ-1200 СП; 2 стелажа навесных ЛАБ-1200 НСв; 2 стола пристенных физических ЛАБ-1200 ПТ; 1 шкаф для хранения реактивов ЛАБ-800 ШР; 2 шкафа для приборов ЛАБ-800 ШПр; 4 кресла лабораторных; 6 стульев лабораторных; 6 табурет лабораторных; 6 mobilesystem стол радиусный СМ-5,1; фитотрон ЛиА-3; лаборатория функциональной диагностики «Аквадонис» ЛФД; фотометр КФК-3-01; спектрофотометр СФ-102; Весы аналитические OH-PX224/E; весы портативные OH-SPX622; шейкер; настольный pH-метр; аквадистилятор электрический ДЭ-10М; микроскоп Микмед-5; стереомикроскоп МСП-1; шкаф сушильный; плита нагревательная LH-403; баня водяная LIOPLB-162; печь муфельная LF-9/11-G2; термометр карманный CheckTemp; кондуктометр ST3100C-F; шкаф вытяжной ЛАБ-1500; Стол-мойка; стол для весов; штатив лабораторный ПЭ-2710; анализатор влажности МВ-27; рефрактомертр ИРФ-454 Б2М; центрифуга АС5706; ротор угловой	Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-201224017-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензия
Для самостоятельной работы обучающихся - Читальный зал НБ ФГБОУ ВО "МГТУ": ул. Первомайская, 191, 3 этаж	Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)	7-Zip Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765