Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 03.09.2025 13:49:04
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	**ФТД.02 Рекультивация нарушенных земель**
по направлению подготовки	35.04.04 Агрономия
по профилю подготовки (специализации)	Общее земледелие
квалификация (степень) выпускника	Магистр
форма обучения	Очная, Заочная,
год начала подготовки	2025

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 35.04.04 Агрономия

Составитель рабочей программы:

заведующий кафедрой технологии производства сельскохозяйственной продукции, Доцент, Доктор сельскохозяйственных наук	Подписано простой ЭП 21.08.2025	Мамсиров Нурбий Ильясович
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Технологии производства сельскохозяйственной продукции
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

26.08.2025	Подписано простой ЭП 26.08.2025	Мамсиров Нурбий Ильясович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

26.08.2025	Подписано простой ЭП 26.08.2025	Мамсиров Нурбий Ильясович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

25.08.2025	Подписано простой ЭП 25.08.2025	И. Б. Берберьян
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Рекультивация нарушенных земель – это целенаправленные усилие человека для сохранения жизненно необходимого покрова поверхности земли, нарушенного вследствие технологической деятельности при добыче полезных ископаемых, а также другой хозяйственной деятельности, наносящей вред природе, почве земли и нарушающих стабильность кругооборота в природе углекислого газа и кислорода.

Рекультивация нарушенных земель является одним из важнейших направлений деятельности человека направленной на восстановление нарушенного гармонического отношения человека и природной среды.

Целью освоения дисциплины «Рекультивация нарушенных земель» является формирование у специалистов компетентности в оценке состояния нарушенных земель и определения способов возврата этих земель к нормальной природной жизни, т.е. к возврату земель к лесохозяйственному, культурно-бытовому, санитарно-гигиеническому, природно-оздоровительному и сельскохозяйственному использованию в сроки, обеспечивающие темп восстановления земель сопоставимый с темпом их нарушения с временными сдвигом не более 2-3 года.

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

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки магистров 35.04.04 «Агрономия» дисциплина «Рекультивация нарушенных земель» относится к факультативным дисциплинам.

Дисциплина является одним из направлений специализации магистров для работы в районах интенсивной разработки полезных ископаемых подземным открытым способом, активного развития металлургической и др. отраслей промышленности и позволяет обобщить полученные знания по другим дисциплинам: «Интегрированная система защиты растений», «Современные проблемы агрономии», «Экологический мониторинг почв».

Освоение данной дисциплины, в свою очередь, закладывает базу для понимания и последующего изучения следующих дисциплин: «Экологически безопасные технологии в земледелии», «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия», «региональное растениеводство», «Точное земледелие», «Ресурсосберегающие технологии» и др.

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):

ПКУВ-1.3	Разработка стратегии развития растениеводства в организации

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.
		За	Пр	СРП	СР		
Курс 2	Сем. 3	1	11	0.25	60.75	**72**	2

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Контр	Пр	КРАт	Контроль	СР		
Курс 2	Сем. 3	1	1	4	0.25	3.75	64	**72**	

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
3	Основные направления ре-культивации нарушенных зе-мель	1-3			3				10		Устный опрос
3	Этапы рекультивации нару-шенных земель	4-7			2				10		Тестирование
3	Охрана земельных ресурсов	8-12			2				10		Опрос в устной форме и тест
3	Растительный и животный мир на рекультивированных землях	13-15			2				10		Письменный опрос
3	Способы сокращения объек-тов рекультивации и повыше-ния её эффективности	16-17			2				10		Устный опрос
3	Промежуточная аттестация	17				0.25			10.75		Зачет
	ИТОГО:				**11**	**0.25**			**60.75**		

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
3	Основные направления рекультивации нарушенных земель			1				12	
3	Этапы рекультивации нарушенных земель			1				12	
3	Охрана земельных ресурсов			1				14	
3	Растительный и животный мир на рекультивированных землях							12	
3	Способы сокращения объектов рекультивации и по-вышения её эффективности			1				14	
3	Промежуточная аттестация					0.25	3.75		
	ИТОГО:			**4**		**0.25**	**3.75**	**64**	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Рекультивация нарушенных земель», образовательные технологии

Учебным планом не предусмотрено

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

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
3	Основные направления рекультивации нарушенных земель	Методы оценки и нормирования рекультивации земель	3	0,5	
3	Этапы рекультивации нарушенных земель	Методы проектирования, эксперт-но-аналитической деятельности	2	1	
3	Охрана земельных ресурсов	Анализ методов охраны земельных ресурсов	2	1	
3	Растительный и животный мир на рекультивированных землях	Методы защиты и восстановления природной среды	2	0,5	
	Способы сокращения объектов рекультивации и повышения её эффективности	Методы защиты и восстановления природной среды. Расчет экономи-ческой эффективности природо-охранных мероприятий	2	1	
	ИТОГО:		**11**	**4**	

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

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
3	Раздел 1. Основные направления рекультивации нарушенных земель	Поиск и анализ ин-формации	1-3 недели	12	12	
3	Раздел 2. Этапы рекультивации нарушенных земель	Составление план-конспекта	4-7 недели	12	14	
3	Раздел 3. Охрана земельных ресурсов	Заслушивание реферата	8-11 недели	12	12	
3	Раздел 4. Растительный и животный мир на рекультивированных землях	Опрос на занятиях	12-14 недели	12	12	
3	Раздел 5. Способы сокращения объектов рекультивации и по-вышения её эффективности	Презентация	15-17 недели	13	14	
	ИТОГО:			**61**	**64**	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Учебным планом не предусмотрено

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
Экологическое земледелие : учебное пособие (для бакалавров по направлению подготовки 110400.62 - Агрономия) / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. аграр. технол., Каф. агрономии ; [сост. Н.И. Мамсиров]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2014. - 139 с. - Библиогр.: с. 134-137 (33 назв.). - ISBN 978-5-91692-243-1	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100028883

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Земледелие [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Беленков [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2024. - 237 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=429822
Земледелие. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / [И.П. Васильев и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 424 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=370769
Кирюшин, В.И. Агротехнологии [Электронный ресурс]: учебник / В.И, Кирюшин, С.В. Кирюшин. – СПб.: Лань, 2022 – 464 с.	https://e.lanbook.com/book/212012
Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1808-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211925	https://e.lanbook.com/book/211925
Биологическая рекультивация нарушенных земель : монография / Т. Г. Зеленская, А. А. Коровин, Е. Е. Степаненко [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2022. — 186 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/323423 (	https://e.lanbook.com/book/323423

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**	
ПКУВ-1.3 Разработка стратегии развития растениеводства в организации			
2	3		Региональное растениеводство
3	4		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03
2	1		Биотехнология в растениеводстве
4	5		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3	3		Рекультивация нарушенных земель
1	1		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01
4	3		Точное земледелие
4	5		Преддипломная практика
3	4		Возобновляемые биоресурсы
1	1		Агрометеорологические прогнозы
2	3		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02

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
ПКУВ-1: Управление производством растениеводческой продукции					
ПКУВ-1.3 Разработка стратегии развития растениеводства в организации					
Знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки стратегии развития растениеводства в организации; - правила работы с геоинформационными системами при планировании, прогнозировании, моделировании производства продукции растениеводства; - виды систем земледелия, их преимущества и недостатки; - точное (прецизионное)	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
земледелие; - специальное оборудование, программное обеспечение для реализации точного (прецизионного) земледелия, его технологии; - состояние, тенденции развития и конъюнктура сельскохозяйственных рынков, закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию; - методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур; - виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на ее протекание; - методы борьбы с эрозией; - методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов; - методы повышения содержания органического вещества в почве; - методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм; - типы и виды мелиораций земель; - порядок проведения мелиоративных работ; - научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства;					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
- требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствие с действующими государственными и стандартами; - нормативные правовые акты в области осуществления сельскохозяйственной деятельности; - методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов; - средства для автоматизации процессов менеджмента в растениеводстве, его технологии; - современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены в растениеводстве; - правила работы с программным обеспечением, используемым для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности; - правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке стратегии развития растениеводства в организации; - требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей.					
Уметь: пользоваться спе	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
циализированным и электронными и нформационно-аналитическими ресурсами при разработке стратегии развития растениеводства в организации; - пользоваться геои нформационными системами и программными комплексами при планировании, прогнозировании (моделировании) производства продукции растениеводства; - анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных приро дно-экономических условиях с целью выбора оптимальной; - обосновывать эффективность точного (прецизионного) земледелия в конкретных приро дно-экономических условиях; - определять пригодность почвы под различные виды с ельскохозяйствен ных угодий; - осуществлять прогноз потребности рынка в растение водческой продукции и поиск каналов сбыта; - определять планируемую урожайность сель скохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственны х ресурсов с использованием общепринятых методов расчета; - разрабатывать систему			небольшие ошибки		

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны; - разрабатывать систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия; - разрабатывать систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и ее водного режима; - разрабатывать систему контроля качества и безопасности растениеводческой продукции; - выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства; - определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции; - пользоваться программным обеспечением для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности; - пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессионально					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
й деятельности при разработке стратегии развития растениеводства в организации.					
Владеть: навыками обоснованного выбора вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности; - методами определения объемов производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка; - навыками обоснования специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации; - приемами оптимизации структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов; - навыками планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса; - разработка системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения); - навыками разработки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью ра	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
стениеводческой продукции; - способами определения направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей; - методами расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов; - обоснованными методами планирования системы автоматизации процессов менеджмента в растениеводстве.					
ПКУВ-1: Управление производством растениеводческой продукции					
ПКУВ-1.1 Проведение научно-исследовательских работ в области агрономии в условиях производства					
Знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, геоинформационными системами, используемыми при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии; методика опытного дела в земледелии (агрономии); техника закладки и проведения полевых опытов; виды и методика проведений учетов и наблюдений в опыте; современные технологии обработки и представления экспериментальных	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
данных; методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инноваций; правила работы со специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций; правила работы с прикладными программами для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии; правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии; требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
Уметь: пользоваться специализированными и электронными информационно-	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
аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии; вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; определять перспективную тему исследований с учетом критического анализа полученной информации; формулировать проблему, достижимую цель и задачи проведения исследований; обосновывать методику проведения исследований; контролировать закладку полевых опытов и уход за ними в соответствии с разработанной программой и методикой опытного дела; производить учеты, в том числе учет урожая, наблюдений в опытах, заложенных в условиях производства, в соответствии с разработанной программой; пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов; вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела;					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики; рассчитывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности внедрения инноваций; пользоваться специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций; использовать прикладные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии; пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии					
Владеть: навыками информационного поиска инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов сельскохозяйственных культур с целью определения перспективных направлений исследований; приемами разработки программы исследований по	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
изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства; навыками организации и проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства; навыками сбора и методами анализа результатов, полученных в опытах; навыками подготовки рекомендаций по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельско хозяйственных культур на основе анализа опытных данных					
ПКУВ-1: Управление производством растениеводческой продукции					
ПКУВ-1.3 Разработка стратегии развития растениеводства в организации					
Знать: правила работы со специа лизированными электронными информационным и ресурсами, используемыми для разработки стратегии развития растениеводства в организации; правила работы с геоинформационн ыми системами при планировании, прогнозировании, моделировании производства продукции растениеводства; виды систем земледелия, их преимущества и недостатки; точное (прецизионное) земледелие;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
специальное оборудование, программное обеспечение для реализации точного (прецизионного) земледелия, его технологии; состояние, тенденции развития и конъюнктура сельскохозяйственных рынков, закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию; методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур; виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на ее протекание; методы борьбы с эрозией; методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов; методы повышения содержания органического вещества в почве; методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм; типы и виды мелиораций земель; порядок проведения мелиоративных работ; научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства; требования к					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствие с действующими государственными стандартами; нормативные правовые акты в области осуществления сельскохозяйственной деятельности; методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов; средства для автоматизации процессов менеджмента в растениеводстве, его технологии; современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены в растениеводстве; правила работы с программным обеспечением, используемым для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности; правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке стратегии развития растениеводства в организации; требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
Уметь: пользоваться специализированным	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
и электронными и нформационно-аналитическими ресурсами при разработке стратегии развития растениеводства в организации; пользоваться геои нформационными системами и программными комплексами при планировании, прогнозировании (моделировании) производства продукции растениеводства; анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных приро дно-экономических условиях с целью выбора оптимальной; обосновывать эффективность точного (прецизионного) земледелия в конкретных приро дно-экономических условиях; определять пригодность почвы под различные виды с ельскохозяйствен ных угодий; осуществлять прогноз потребности рынка в растение водческой продукции и поиск каналов сбыта; определять планируемую урожайность сель скохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственны х ресурсов с использованием общепринятых методов расчета; разрабатывать систему мероприятий по			ошибки		

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
борьбе с эрозией почв с целью их охраны; разрабатывать систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия; разрабатывать систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и ее водного режима; разрабатывать систему контроля качества и безопасности растениеводческой продукции; выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства; определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции; пользоваться программным обеспечением для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности; пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
при разработке стратегии развития растениеводства в организации					
Владеть: навыками обоснованного выбора вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности; методами определения объемов производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка; навыками обоснования специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации; приемами оптимизации структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов; навыками планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса; разработка системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения); навыками разработки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой	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
продукции; способами определения направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей; методами расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов; обоснованными методами планирования системы автоматизации процессов менеджмента в растениеводстве					
ПКУВ-1: Управление производством растениеводческой продукции					
ПКУВ-1.1 Проведение научно-исследовательских работ в области агрономии в условиях производства					
Знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, геоинформационными системами, используемыми при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии; методика опытного дела в земледелии (агрономии); техника закладки и проведения полевых опытов; виды и методика проведений учетов и наблюдений в опыте; современные технологии обработки и представления экспериментальных данных; методы	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инноваций; правила работы со специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций; правила работы с прикладными программами для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии; правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии; требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
Уметь: пользоваться специализированными и электронными информационно-аналитическими	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
ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии; вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; определять перспективную тему исследований с учетом критического анализа полученной информации; формулировать проблему, достижимую цель и задачи проведения исследований; обосновывать методику проведения исследований; контролировать закладку полевых опытов и уход за ними в соответствии с разработанной программой и методикой опытного дела; производить учеты, в том числе учет урожая, наблюдений в опытах, заложенных в условиях производства, в соответствии с разработанной программой; пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов; вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела; обрабатывать					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
результаты исследований с использованием методов математической статистики; рассчитывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности внедрения инноваций; пользоваться специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций; использовать прикладные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии; пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии					
Владеть: навыками информационного поиска инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов сельскохозяйственных культур с целью определения перспективных направлений исследований; приемами разработки программы исследований по изучению	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
эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства; навыками организации и проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства; навыками сбора и методами анализа результатов, полученных в опытах; навыками подготовки рекомендаций по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных					
ПКУВ-1: Управление производством растениеводческой продукции					
ПКУВ-1.1 Проведение научно-исследовательских работ в области агрономии в условиях производства					
Знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, геоинформационными системами, используемыми при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии; методика опытного дела в земледелии (агрономии); техника закладки и проведения полевых опытов; виды и методика проведений учетов и наблюдений в опыте; современные технологии обработки и представления эк	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
сперимента льных данных; методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инноваций; правила работы со специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций; правила работы с прикладными программами для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуника ционных технологий в профессионально й деятельности при планировании и проведении исс ледовательских работ в области агрономии; правила работы с компьютерными и телекоммуникаци онными средствами в профессионально й деятельности при планировании и проведении исс ледовательских работ в области агрономии; требования охраны труда в части, регламенти рующей выполнение трудовых обязанностей					
Уметь: пользоваться спе циализированным и электронными и	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
нформационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии; вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; определять перспективную тему исследований с учетом критического анализа полученной информации; формулировать проблему, достижимую цель и задачи проведения исследований; обосновывать методику проведения исследований; контролировать закладку полевых опытов и уход за ними в соответствии с разработанной программой и методикой опытного дела; производить учеты, в том числе учет урожая, наблюдений в опытах, заложенных в условиях производства, в соответствии с разработанной программой; пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов; вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
опытного дела; обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики; рассчитывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности внедрения инноваций; пользоваться специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций; использовать прикладные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии; пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии					
Владеть: навыками информационного поиска инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов сельскохозяйственных культур с целью определения перспективных направлений исследований; приемами разработки программы	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
исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства; навыками организации и проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства; навыками сбора и методами анализа результатов, полученных в опытах; навыками подготовки рекомендаций по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных					
ПКУВ-1: Управление производством растениеводческой продукции					
ПКУВ-1.1 Проведение научно-исследовательских работ в области агрономии в условиях производства					
Знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, геоинформационными системами, используемыми при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии; методика опытного дела в земледелии (агрономии); техника закладки и проведения полевых опытов; виды и методика проведений учетов и наблюдений в опыте; современные технологии	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
обработки и представления экспериментальных данных; методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инноваций; правила работы со специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций; правила работы с прикладными программами для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии; правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии; требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
Уметь: пользоваться спе	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
циализированным и электронными и нформационно-аналитическими ресурсами и геои нформационными системами при планировании и проведении иссле довательских работ в области агрономии; вести информационный поиск, в том числе с использованием и нформационно-те лекоммуникацион ной сети «Интернет»; определять перспективную тему исследований с учетом критического анализа полученной информации; формулировать проблему, достижимую цель и задачи проведения исследований; обосновывать методику проведения исследований; контролировать закладку полевых опытов и уход за ними в соответствии с разработанной программой и методикой опытного дела; производить учеты, в том числе учет урожая, наблюдений в опытах, заложенных в условиях производства, в соответствии с разработанной программой; пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов; вести первичную документацию по опытам в соответствии с			небольшие ошибки		

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
требованиями методики опытного дела; обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики; рассчитывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности внедрения инноваций; пользоваться специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций; использовать прикладные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии; пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии					
Владеть: навыками информационного поиска инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов сельскохозяйственных культур с целью определения перспективных направлений исследований; приемами	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
разработки программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства; навыками организации и проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства; навыками сбора и методами анализа результатов, полученных в опытах; навыками подготовки рекомендаций по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельско хозяйственных культур на основе анализа опытных данных					

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

Вариант 1

1. Методы оценки и нормирования использования восстанавливаемых ресурсов (фауны и флоры, плодородного слоя)

2. Загрязнение и разрушение природной среды.

Вариант 2

1. Методы оценки и нормирования рекультивации земель

2. Последствия нарушения принципов построения системы обработки почвы в севооборотах.

Вариант 3

1. Роль и значение противоэрозионных агролесомелиоративных мероприятий в сохранении земельных ресурсов.

2. Анализ методов охраны земельных ресурсов

Вариант 4

1. Расчет экономической эффективности природоохранных мероприятий

2. Роль биологической составляющей при реализации дифференциальной земельной ренты.

Вариант 5

1. Анализ и оценка основных направлений рекультивации нарушенных земель региона

2. Методы проектирования, экспертно-аналитической деятельности

Вариант 6

1. Этапы рекультивации нарушенных земель

2. Способы сокращения объектов рекультивации и повышения её эффективности

Тесты

1. Относительное содержание и соотношение частиц различного размера в почве называется:

а. механическим составом;

б. агрегатным составом;

в. минералогическим составом;

г. химическим составом.

2. Способность почв обеспечивать растения во все этапы их роста и развития необходимыми элементами минерального питания, влагой и воздухом получила название:

а. химических свойств;

б. буферности;

в. плодородия;

г. биологических свойств.

3. Земледелие – это отрасль:

а. наука о рациональном использовании земли и защите ее от ветровой эрозии;

б. воспроизводстве плодородия почвы для получения высоких урожаев;

в. наука о воспроизводстве плодородия почв;

г. наука о воспроизводстве плодородия почв и способах их улучшения.

4. Основными факторами жизни растений являются:

а. тепло, влага, кислород;

б. вода, тепло, питательные вещества;

в. свет, тепло, воздух, вода, питательные вещества;

г. вода, свет, кислород, питательные вещества.

5. Способность почвы поглощать из окружающей среды и удерживать растворимые твердые вещества, пары воды и газа называется:

а. механическим составом;

б. поглотительной способностью;

в. емкостью поглощения;

г. пористостью.

6. Полный комплекс показателей окультуренной почвы включает:

а. наличие элементов питания растений, чистота от сорняков, возбудителей болезней, вредителей;

б. наличие элементов питания растений;

в. уровень эффективного плодородия почвы, урожайность с. х. культур;

г. уровень эффективного плодородия почвы, чистота от сорняков, возбудителей болезней, вредителей.

7. Плодородие почвы – это:

а. свойство, которое имеется у почвы, но которого нет у горной породы;

б. способность почвы, обеспечивать растение элементами минерального питания;

в. способность почвы обеспечивать растения факторами их существования.

8. Эффективное плодородие формируется:

а. за счет действия природных факторов;

б. благодаря деятельности человека;

в. под воздействием осадков;

г. под влиянием природных факторов, деятельности человека и осадков.

9. Расширенное воспроизводство плодородия это:

а. создание такого плодородия, которое имела почва до ее использования;

б. устранения негативных явлений в почве и создание такого плодородия, которое почва имела до использования;

в. создание более высокого плодородия, чем оно было ранее;

г. внесение удобрений под плановую урожайность.

10. Свойство почвы, сложившееся в результате естественного почвообразовательного процесса и определяющееся гранулометрическим, химическим составом почвы и климатическими условиями, называется:

а. естественным плодородием;

б. искусственным плодородием;

в. комбинированным плодородием;

г. приобретенным плодородием.

11. Сформированное плодородие, в результате влияния природных факторов и производственной деятельности человека, путем обработки почвы, внесения органических и минеральных удобрений, орошения, введении севооборотов и других агротехнических приемов, называется:

а. естественным плодородием;

б. искусственным плодородием;

в. эффективным плодородием;

г. фундаментальным плодородием.

12. Понятие о севообороте:

а. чередование культур и паров во времени и на территории;

б. научно обоснованное чередование культур, а при необходимости и пара во времени и на территории или только во времени;

в. научно обоснованное чередование культур и паров на территории;

г. чередование культур и паров во времени.

13. Из каких элементов состоит проектирование севооборотов?

а. определение количества, типов и видов севооборотов;

б. определение специализации хозяйства, структуры посевных площадей, количества, типов и видов севооборотов;

в. определение направления и специализации хозяйства;

г. определение количества севооборотов, их размеров и количества полей в каждом севообороте.

14. От чего зависит глубина основной обработки почвы под озимые культуры?

а. от физического состояния почвы;

б. от типа засоренности поля;

в. от погодных условий, засоренности полей и продолжительности периода, от уборки предшествующей культуры до сева озимых;

г. от наличия орудий обработки.

15. Разрушение почвы струями и потоками талых, дождевых и ливневых вод

называется:

а. ветровой эрозией или дефляцией;

б. водной или ирригационной эрозией;

в. ирригационной эрозией или дефляцией;

г. фильтрацией.

Варианты правильных ответов

1 -а; 2 - в; 3-б; 4-в; 5-б; 6-г; 7-в; 8-г; 9-б; 10-а; 11-в; 12-б; 13-б; 14-в; 15-б.

Темы докладов

1. Основные этапы рекультивации нарушенных земель.
2. Методы проектирования, экспертно-аналитической деятельности
3. Методы защиты и восстановления природной среды.
4. Методы оценки и нормирования рекультивации земель.

Вопросы к зачету

1.Классификация нарушенных земель.

2. Классификация нарушений.

3. Нарушение природного ландшафта при подземной добыче.

4. Классификация основных форм техногенного рельефа.

5. Основные направления рекультивации.

6. Охрана земельных ресурсов.

7. Растительный мир на рекультивированных землях.

8. Животный мир на рекультивированных землях.

9. Последовательные этапы рекультивации.

10. Источники загрязнения сельхозугодий.

11. Источники загрязнения ПС при открытых горных работах.

12. Защита земель от водной эрозии.

13. Защита земель от ветряной эрозии.

14. Повышение продуктивности с/х земель экологически чистыми способами.

15. Малоэтажное и многоэтажное строительство, поиск оптимума.

16. Сохранение плодородного слоя почвы (ПСП).

17. Наращивание ПСП классическим способом.

18. Формула «500» Алекса Подолинского.

19. Очистка почвы от нуклидов.

20. Способы сокращения нарушенных земель.

21. Способы совмещения нарушения структуры земель с рекультивацией.

22. Способы наращивания темпов рекультивации.

23.Способы рекультивации полупустынь.

24. Пути сокращения рекультивационных работ.

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 магистров факультета аграрных технологий с теорией изучаемой темы по курсу «Рекультивация нарушенных земель» 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.

Магистр 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 доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: 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 докладу 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 докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

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

Требования к проведению зачета

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Критерии оценки знаний на зачете:

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка **«зачтено»** ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка **«незачтено»** ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

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

8.1. Основная литература

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
Экологическое земледелие : учебное пособие (для бакалавров по направлению подготовки 110400.62 - Агрономия) / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. аграр. технол., Каф. агрономии ; [сост. Н.И. Мамсиров]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2014. - 139 с. - Библиогр.: с. 134-137 (33 назв.). - ISBN 978-5-91692-243-1	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100028883&DOK=04152C&BASE=000530
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
Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1808-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211925	https://e.lanbook.com/book/211925

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Земледелие [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Беленков [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2024. - 237 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=429822
Кирюшин, В.И. Агротехнологии [Электронный ресурс]: учебник / В.И, Кирюшин, С.В. Кирюшин. – СПб.: Лань, 2022. – 464 с.	https://e.lanbook.com/book/212012
Земледелие. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / [И.П. Васильев и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 424 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=370769
Биологическая рекультивация нарушенных земель : монография / Т. Г. Зеленская, А. А. Коровин, Е. Е. Степаненко [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2022. — 186 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/323423 (	https://e.lanbook.com/book/323423

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- 1. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) : сайт. – Москва, 1998. – . - URL: http://www.cnshb.ru/. - Текст электронный. - 2. Agrovuz.ru : единый портал аграрных вузов России : сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Москва, 2011. - . - URL: http://agrovuz.ru/ . - Текст электронный. - 3. 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. - 4. 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. - 5. Ежедневное аграрное обозрение. Лучшее в сельском хозяйстве. Российский аграрный портал : сайт / Издательский дом «Независимая аграрная пресса». – Москва, 2008.- URL: http://agroobzor.ru// - Текст электронный. - Зарубежные ресурсы - 1. АГРОФАК. Помощник агронома : сайт / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия (БГСХА), Гродненский государственный аграрный университет (ГГАУ). – [Минск], [20--?].- . – URL: https://agrofak.com/ . - Текст электронный. - 2. 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. - 3. AGRICOLA : сайт / United States Department of Agriculture National Agricultural Library. – [Вашингтон], 1970. - . – URL: https://agricola.nal.usda.gov/ / - Режим доступа: в Internet бесплатный на CD-ROM коммерческий. - Текст электронный. - Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". –URL: http://znanium.com/catalog. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – URL: https://cyberleninka.ru// - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии [Электронный ресурс] / РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева. – Электрон. журн. – Москва: РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева. – Издается с 1878 года. – Режим доступа: http://www.timacad.ru/deyatel/izdat/izvestia. – Загл. с экрана. - Научно-агрономический журнал [Электронный ресурс] / Нижне-Волжский НИИ сел. хоз-ва. – Электрон. журн. – Волгоград: Нижне-Волжский НИИ сел. хоз-ва. – Издается с 1924 года. – Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=53054. – Загл. с экрана.

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

Учебно-методические материалы по лекционным занятиям дисциплины ФТД 02 Рекультивация нарушенных земель

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Основные направления рекультивации нарушенных земель	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-1.1
Этапы рекультивации нарушенных земель	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, слайды, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-1.1
Охрана земельных ресурсов	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-1.1
Растительный и животный мир	**по источнику знаний:** лекция, чтение,	Изучение нового учебного	Устная речь, фильм, учебные	ПКУВ-1.1

на рекультивированных землях	конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	материала, контроль знаний, самостоятельная работа	пособия, книги, тестовые задания	
Способы сокращения объектов рекультивации и повышения её эффективности	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, гербарий, книга истории полей, агропаспорт, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-1.1

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
1С Предприятие 8.3 - учебная версия 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
Виртуальные лабораторные работы по дисциплине «Общая экология» (22 работы, по 10 лицензий на каждую работу) Контракт № 0376100002720000036 от 15.12.2020 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.htm
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
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.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) 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 29/34 Название 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU

Название
начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) : сайт. – Москва, 1998. – . - URL: http://www.cnshb.ru/. - Текст электронный.Как один из ведущих информационных центров по сельскому хозяйству в нашей стране ФГБНУ ЦНСХБ призвана оказывать максимальную помощь в организации систематической оперативной информации о новейших достижениях сельскохозяйственной науки и имеющемся передовом сельскохозяйственном опыте. http://www.cnshb.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/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым 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/
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
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/
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) : сайт. – Москва, 1998. – . - URL: http://www.cnshb.ru/. - Текст электронный.Как один из ведущих информационных центров по сельскому хозяйству в нашей стране ФГБНУ ЦНСХБ призвана оказывать максимальную помощь в организации систематической оперативной информации о новейших достижениях сельскохозяйственной науки и имеющемся передовом сельскохозяйственном опыте. http://www.cnshb.ru/
Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ) : сайт / Всероссийский научно□исследовательский институт механизации сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук. – Москва, 2018. - . – URL: https://vim.ru/publications/journals/. - Текст электронный.ВИМ является крупнейшим научно□производственным объединением в России, решающим задачи комплексного обеспечения сельскохозяйственного 31/34 Название производства современными технологиями и машинами. ВИМ является лидером в области научно-технического обеспечения АПК Российской Федерации. В состав ВИМ входят: Всероссийский НИИ механизации сельского хозяйства; экспериментальное производство; Клинский филиал (Московская область); Северо-Кавказская опытная станция. https://vim.ru/publications/journals/

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
Лаборатория агротехнологий в рамках проекта «Полярис» (2-13), 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул.Первомайская, дом № 210. Учебный корпус № 2	2 шкафа для документов ЛАБ-800, 1шкаф для одежды ЛАБ-800; 2 столапристенный физический ЛАБ-1200; 1стол пристенный физическийЛАБ-1500; 2 стола компьютерныхЛАБ-1200 СК; 2 стола письменныхЛАБ-1200 СП; 2 стелажа навесныхЛАБ-1200 НСв; 2 стола пристенныхфизических ЛАБ-1200 ПТ; 1 шкаф дляхранения реактивов ЛАБ-800 ШР; 2шкафа для приборов ЛАБ-800 ШПр; 4 кресла лабораторных; 6 стульевлабораторных; 6 табуретлабораторных; 6 mobilesystem столрадиусный СМ-5,1; фитотрон ЛиА-3;лаборатория функциональнойдиагностики «Аквадонис» ЛФД;фотометр КФК-3-01;спектрофотометр СФ-102; Весыаналитические OH-PX224/E; весыпортативные OH-SPX622; шейкер;настольный pH-метр; аквадистиляторэлектрический ДЭ-10М; микроскопМикмед-5; стереомикроскоп МСП-1;шкаф сушильный; плитанагревательная LH-403; баня водянаяLIOPLB-162; печь муфельнаяLF-9/11-G2; термометр карманныйCheckTemp; кондуктометр ST3100C-F;шкаф вытяжной ЛАБ-1500; Стол□мойка; стол для весов; штативлабораторный ПЭ-2710; анализаторвлажности МВ-27; рефрактомертрИРФ-454 Б2М; центрифуга АС5706;ротор угловой	1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензияAdobe Reader DC 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 № 203-20122401Виртуальные лабораторные работы по дисциплине «Общая экология» (22 работы, по 10 лицензий на каждую работу) Контракт № 0376100002720000036 от 15.12.2020 г.Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Учебная аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий (2-32) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 210, Учебный корпус № 2	Учебная мебель на 22 посадочных места, доска, наглядные пособия	1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензияAdobe Reader DC 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 № 203-20122401Виртуальные лабораторные работы по дисциплине «Общая экология» (22 работы, по 10 лицензий на каждую работу) Контракт № 0376100002720000036 от 15.12.2020 г.Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Для самостоятельной работы студентов - Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ», г. Майкоп, ул. Первомайская, д.191, 3этаж	150 посадочных мест, компьютерноеоснащение с выходом в Интернет на30 посадочных мест; оснащенспециализированной мебелью(столы, стулья, шкафы, шкафывыставочные), стационарноемультимедийное оборудование,оргтехника (принтеры, сканеры,ксерокс	1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензияAdobe Reader DC 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 № 203-20122401Виртуальные лабораторные работы по дисциплине «Общая экология» (22 работы, по 10 лицензий на каждую работу) Контракт № 0376100002720000036 от 15.12.2020 г.Офисный пакет Microsoft

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765