Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 28.08.2024 11:01:54
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.В.ДВ.03.02 Экологическое земледелие**
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, канд. с.-х. наук	Подписано простой ЭП 23.08.2024	Шхапацев Аслан Капланович
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Технологии производства сельскохозяйственной продукции
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

26.08.2024	Подписано простой ЭП 26.08.2024	Мамсиров Нурбий Ильясович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

26.08.2024	Подписано простой ЭП 26.08.2024	Мамсиров Нурбий Ильясович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

26.08.2024	Подписано простой ЭП 26.08.2024	И. Б. Берберьян
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи дисциплины Цель дисциплины - формирование у обучающихся теоретических и практических знаний, дающая будущим специалистам знания и навыки по повышению плодородия почвы и общим вопросам возделывания сельскохозяйственных культур, формирующая агрономическое мышление и способность специалиста творчески применять на практике знания для решения производственных задач, в агропромышленном комплексе. Задачи дисциплины: ●дать обучающимся знания законов научного земледелия, приёмов, способов и технологий обработки почвы, методологических принципов проектирования севооборотов и реализации экологически обоснованных современных систем земледелия и путей повышения их продуктивности. ●научить обучающихся современным методам решения практических и экологических ситуаций; ●подготовить обучающихся использовать современные методы сохранения и воспроизводства плодородия почвы;

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся теоретических и практических знаний, дающая будущим специалистам знания и навыки по повышению плодородия почвы и общим вопросам возделывания сельскохозяйственных культур, формирующая агрономическое мышление и способность специалиста творчески применять на практике знания для решения производственных задач, в агропромышленном комплексе.

Задачи дисциплины:

●дать обучающимся знания законов научного земледелия, приёмов, способов и технологий обработки почвы, методологических принципов проектирования севооборотов и реализации экологически обоснованных современных систем земледелия и путей повышения их продуктивности.

●научить обучающихся современным методам решения практических и экологических ситуаций;

●подготовить обучающихся использовать современные методы сохранения и воспроизводства плодородия почвы;

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

Дисциплина «Экологическое земледелие» относится к **вариативной** части **выбору** обучающихся учебного плана, изучается на 4-м курсе в 8-м семестре. Дисциплина «Экологическое земледелие» участвует в формировании профессиональной компетенции.

В формировании компетенций дисциплина участвует на *завершающем* этапе и обеспечивает их освоение на *продвинутом* уровне.

Входные знания, умения и компетенции обучающегося, необходимые для изучения данной дисциплины, предполагают освоение им учебных курсов таких дисциплин, как «Биология», «Геология», «Генетика», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Общее почвоведение», «Охрана окружающей среды», «Основы научных исследований».

Знания, умения и компетенции, полученные при изучении дисциплины «Экологическое земледелие» способствуют освоению параллельно изучаемых дисциплин: «Система рационального использования земель», «Система экологического управления», «Агроэкологическая оценка земель».

Изучение дисциплин знакомят обучающихся с экологически правильным и экономически целесообразным ведением сельскохозяйственного производства возможно на основе глубоких конкретных знаний о почве, как о природном теле и основном средстве сельскохозяйственного производства.

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-3.1	Разрабатывает систему мероприятий по производству продукции растениеводства
ПКУВ-3.2	Управляет реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства

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	Лек	Лаб	СРП	СР		
Курс 3	Сем. 6	1	17	17	0.25	73.75	**108**	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
		За	Лек	Лаб	КРАт	Контроль	СР		
Курс 4	Сем. 7	1	8	4	0.25	3.75	92	**108**	3

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
6	Понятие об экологическом сельском хозяйстве		1	1					5		Опрос на занятиях
6	Основные концепции и масштабы применения экологического земледелия		1	1					5		Опрос на занятиях
6	Стандарты и сертификации. Процессы экологического агропроизводства		1	1					5		Опрос на занятиях
6	Построение севооборотов в альтернативном земледелии		1	1					8		Опрос на занятиях
6	Система севооборотов и структура посевных площадей при экологической системе хозяйства		1	1					8		Опрос на занятиях
6	Применение удобрений в экологическом земледелии		2	2					5		Опрос на занятиях
6	Особенности использования органических и зелёных удобрений под культуры севооборота в экологическом земледелии		2	2					5		Опрос на занятиях
6	Расчёт баланса гумуса по углероду в севообороте		2	2					5		Опрос на занятиях
6	Защита растений в экологическом земледелии		1	1					5		Опрос на занятиях
6	Особенности мер борьбы с сорняками		1	1					5		Опрос на занятиях
6	Обработка почвы в экологическом земледелии		1	1					6		Опрос на занятиях
6	Особенности основной и поверхностной обработки почвы в условиях экологического земледелия		1	1					5		Опрос на занятиях
6	Система обработки почв под озимые и яровые культуры в экологическом земледелии		1	1					3,5		Опрос на занятиях
6	Экологизированные технологии возделывания важнейших сельскохозяйственных культур		1	1					3,25		Опрос на занятиях
6						0,25					
	ИТОГО:		**17**	**17**		**0.25**			**73.75**		

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
7	Понятие об экологическом сельском хозяйстве	0,5	0,3					6,5	
7	Основные концепции и масштабы применения экологического земледелия	0,5	0,3					6,5	
7	Стандарты и сертификации. Процессы экологического агропроизводства	0,5	0,3					6,5	
7	Построение севооборотов в альтернативном земледелии	0,5	0,,3					6,5	
7	Система севооборотов и структура посевных площадей при экологической системе хозяйства	0,8	0,,5					6,5	
7	Применение удобрений в экологическом земледелии	0,8	0,5					7	
7	Особенности использования органических и зелёных удобрений под культуры севооборота в экологическом земледелии	0,8	0,3					7	
7	Расчёт баланса гумуса по углероду в севообороте	0,5	0,3					6,5	
7	Защита растений в экологическом земледелии	0,6	0,5					6,5	
7	Особенности мер борьбы с сорняками	0,5	0,3					6,5	
7	Обработка почвы в экологическом земледелии	0,5	0,3					6,5	
7	Особенности основной и поверхностной обработки почвы в условиях экологического земледелия	0,5	0,3					6,5	
7	Система обработки почв под озимые и яровые культуры в экологическом земледелии 14 6 2 4 8	0,5	0,3					6,5	
7	Экологизированные технологии возделывания важнейших сельскохозяйственных культур	0,5	0,3					6,5	
						0,25	3,75		
	ИТОГО:	**8**	**4**			**0.25**	**3.75**	**92**	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Экологическое земледелие», 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
6/7	Научные предпосылки экологизации сельскохозяйственного производства	2	1		Последствия интенсификации сельскохозяйственного производства. Негативная сторона применения минеральных удобрений. Роль пестицидов в формировании биоцидных свойств окружающей среды.	ПКУВ-3.1;	Знать: - биологию роста и развития полевых культур. Уметь: - определять потребности полевых культур с учётом факторов жизни. Владеть: - знаниями и способами регулирования роста и развития полевых культур на изменяющиеся экологические и агротехнические условия	, Лекция-беседа, Слайд-лекция, Занятие-экскурсия
6/7	Основные концепции и направления альтернативного земледелия	3	2		Задачи биологического земледелия. Основные направления альтернативного земледелия. Международное движение за органическое сельское хозяйство.	ПКУВ-3.1;	Знать: - биологические особенности основных культур зоны, современную технику, используемую при выращивании и уборки культур. Уметь: - разрабатывать технологии выращивания культур с учётом принципа зональности. Владеть: - методиками расчёта экономической эффективности.	, Лекция-беседа, Слайд-лекция
6/7	Агрономические проблемы биологизации земледелия	3	2		Цели биологизации земледелия. Направления совершенствования севооборотов в биологизации земледелия.	ПКУВ-3.1;	Знать: - закономерности влияния изменяющихся эко-логических и агротехнических факторов на плодородие почвы. Уметь: - обосновывать мероприятия по сохране-нию и воспроизводству почвенного плодородия. Владеть: - методиками определения показателей плодородия почв.	, Лекция-беседа, Слайд-лекция, Дискуссия
6/7	Особенности питания растений в экологическом	3	1		Теория минерального питания Ю. Либиха и	ПКУВ-3.1;	Знать: - особенности систем земледелия,	, Лекция-беседа, Слайд-лекция, Дискуссия

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
	земледелии				новые подходы в питании растений. Теория питания в экологическом земледелии. Схема питания растений в экологическом земледелии.		оптимальные показатели плодородия основных (распространённых) типов почв России. Уметь: - корректировать звенья системы земледелия с учётом специфики природно-экономических условий. Владеть: - навыками составления и корректировки систем земледелия Чернозёмной зоны.	
6/7	Особенности обработки почвы в экологическом земледелии	3	1		Сущность современных систем земледелия. Обработка почвы под яровые культуры в экологическом земледелии.	ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2;	Знать: - особенности систем земледелия, оптимальные показатели плодородия основных (распространённых) типов почв России. Уметь: - корректировать звенья системы земледелия с учётом специфики природно-экономических условий. Владеть: - навыками составления и корректировки систем земледелия Нечернозёмной зоны.	, Лекция-беседа, Слайд-лекция, Дискуссия
6/7	Правила перехода предприятий на экологическое производство	3	1		Условия перехода предприятия на экологическое производство. Этапы перехода на экологическое производство.	ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2;	Знать: - особенности систем земледелия, оптимальные показатели плодородия основных (распространённых) типов почв России. Уметь: - корректировать звенья системы земледелия с учётом специфики природно-экономических условий. Владеть: - навыками составления и корректировки систем земледелия Нечернозёмной зоны.	, Лекция-беседа, Слайд-лекция, Дискуссия
	ИТОГО:	**17**	**8**					

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
6	Понятие об экологическом сельском хозяйстве	Экологическое сельское хозяйство - цели, задачи и перспективы	1	0,29	
6	Основные концепции и масштабы применения экологического земледелия	Концепция и масштабы применения экологического земледелия	1	0,29	
6	Стандарты и сертификации. Процессы экологического агропроизводства	Нормативная база для признания экологической продукции	1	0,29	
6	Построение севооборотов в альтернативном земледелии	Основы построения севооборотов в альтернативном земледелии	1	0,29	
6	Система севооборотов и структура посевных площадей при экологической системе хозяйства	Структура посевных площадей и система севооборотов при экологическом земледелии	2	0,29	
6	Применение удобрений в экологическом земледелии	Виды удобрений используемые в экологическом земледелии	2	0,29	
6	Особенности использования органических и зелёных удобрений под культуры севооборота в экологическом земледелии	Использования органических и зелёных удобрений под сельскохозяйственные культуры в экологическом земледелии	2	0,29	
6	Расчёт баланса гумуса по углероду в севообороте	Баланс гумуса и питательных веществ в экологическом земледелии	1	0,29	
6	Защита растений в экологическом земледелии	Защита растений в экологическом земледелии	1	0,29	
6	Особенности мер борьбы с сорняками	Агротехнические меры борьбы с сорной растительностью	1	0,29	
6	Обработка почвы в экологическом земледелии	Особенности обработки почвы в экологическом земледелии	1	0,29	
6	Особенности основной и поверхностной обработки почвы в условиях экологического земледелия	основная и поверхностная обработки почвы в условиях экологического земледелия	1	0,29	
6	Система обработки почв под озимые и яровые культуры в экологическом земледелии	Система обработки почв под озимые и яровые культуры в экологическом земледелии	1	0,29	
6	Экологизированные технологии возделывания важнейших	Экологизированные технологии возделывания важнейших сельскохозяйственных культур	1	0,23	

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	сельскохозяйственных культур				
	ИТОГО:		**17**	**4**	

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
	Понятие об экологическом сельском хозяйстве	Проблемы экологического земледелия	01.09-07.09	6	7	
	Основные концепции и масштабы применения экологического земледелия	Масштабы применения биологических систем земледелия в странах Западной Европы и США. Опыт экологического земледелия в России	11.09-20.09	6	7	
	Стандарты и сертификации. Процессы экологического агропроизводства	Порядок проведения и контроль сертификации, сертификационные документы. Списки разрешённых препаратов и препаратов ограниченного использования	08.09-15.09	6	7	
	Построение севооборотов в альтернативном земледелии	Цели внесения зеленого удобрения. Агротехническая роль бобовых культур и многолетних трав. Принципы построения севооборотов экологического земледелия, соотношение групп культур для хозяйств разной специализации. Главные звенья севооборотов, примерные схемы	16.09-22.09	6	7	
	Система севооборотов и структура посевных площадей при экологической системе хозяйства	Реорганизация существующих севооборотов при переходе к экологическому земледелию. Составление схем севооборотов для хозяйств с различной специализацией	23.09-30.09	6	7	
	Применение удобрений в экологическом земледелии	Обеспечение азотом. Выращивание бобовых культур и вымывание нитратов. Использование навоза, навозной жижи и жидкого бесподстилочного навоза. Роль сидератов в регулировании баланса питательных веществ и гумуса. Использование соломы в качестве удобрения.	01.10-10.10	6	7	
	Особенности использования органических и зелёных удобрений под культуры севооборота в экологическом земледелии	Техника проведения компостирования. Материал для компоста, особенности применения. Характеристика промежуточных культур. Классификация сидератов	11.10-17.10	6	7	
	Расчёт баланса гумуса по углероду в севообороте	Проводится расчет приходной и расходной части баланса азота, определяется количество минерализованного и почвообразованного гумуса, разрабатываются мероприятия для устранения отрицательного баланса гумуса в севообороте		6	7	
	Защита растений в экологическом земледелии	Лечебные свойства, разрешенных к применению препаратов. Биотехнология, генная инженерия. Экологически безопасные приемы предупреждения развития и подавления сорной растительности: предупредительные, физические, биологические меры		6	7	
	Особенности мер борьбы с сорняками	Рассматриваются положительные качества сорняков, отличительные особенности мер борьбы с сорняками в экологическом земледелии. Разработать комплексную систему мер борьбы с сорняками при различных типах засорённости в севообороте		4	5	
	Обработка почвы в экологическом земледелии	Достоинства и недостатки вспашки и приемов безотвальной обработки почвы. Борьба с переуплотнением. Достоинства и недостатки экологических приемов рыхления почвы		4	6	
	Особенности основной и поверхностной обработки почвы в условиях экологического земледелия	Применение приемов основной и поверхностной обработки под различные культуры выращиваемых в условиях экологического земледелия		4	6	
	Система обработки почв под озимые и яровые культуры в экологическом земледелии	Приемы обработки почвы после различных предшественников под озимые и яровые культуры		4	6	

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
	Экологизированные технологии возделывания важнейших сельскохозяйственных культур	Зернобобовые культуры – одно из главнейших направлений экологизации земледелия. Картофель в условиях экологизации земледелия. Технология возделывания сахарной свеклы		4	6	
	ИТОГО:			**74**	**92**	

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
Экологическое земледелие: учебное пособие для бакалавров по направлению подготовки 110400.62 - Агрономия / Майкоп, 2014.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100028883&DOK=04152C&BASE=000530
Основы агрономии / Мамсиров Н.И., Уджуху А.Ч., Кишев А.Ю., Чумаченко Ю.А., Дагужиева З.Ш. учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.06.01 Сельское хозяйство / Майкоп, 2018.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880&DOK=078A79&BASE=000530

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Земледелие : учебник / под ред. проф. Г.И. Баздырева. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 608 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006296-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1908862. – Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com/catalog/document?id=418932
Земледелие. Практикум : учебное пособие / Г.И. Баздырев [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 424 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. -	https://znanium.ru/catalog/document?id=370769
Земледелие : учебное пособие / А.И. Беленков [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 237 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум.	https://znanium.ru/catalog/document?id=429822
Кирюшин, В.И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов : учебник / Кирюшин В.И. - Москва : КолосС, 2013. - 443 с. : ил. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207799.html . - Режим доступа : по подписке. - ISBN 978-5-9532-0779-9	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207799.html
Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Матюк Н.С., Беленков А.И., Мазиров М.А. - 2-е изд., испр. - СПб. : Лань, 2022. - 224 с. - ЭБС Лань. -	https://e.lanbook.com/book/211703

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-3.1 Разрабатывает систему мероприятий по производству продукции растениеводства			
45	78		Защита растений
7	7		Кормопроизводство
6	7		Овощеводство
6	9		Сельскохозяйственная биотехнология
5	8		Химические средства защиты растений
123	8		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	8		Плодоводство
6	8		Квалификационный экзамен по модулю "Садовник"
1	3		Интродукция сельскохозяйственных растений
1	3		Экология агроландшафтов
6	7		Стандартизация и сертификация продукции растениеводства
6	7		Экологическое земледелие
8	8		Биология почв
8	8		Экологическое почвоведение
8	9		Семеноведение
8	9		Эфиромасличные культуры
8	9		Технология выращивания овощей и картофеля
46	46		Технологическая практика
8	9		Преддипломная практика
4	4		Частное растениеводство
ПКУВ-3.2 Управляет реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства			
45	78		Защита растений
7	7		Кормопроизводство
6	7		Овощеводство
6	9		Сельскохозяйственная биотехнология
5	8		Химические средства защиты растений
123	8		Модуль получения квалификации "Лаборант химического анализа"
1	1		Неорганическая и аналитическая химия
2	2		Органическая химия
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"
26	5		Модуль получения квалификации "Садовник"
6	8		Плодоводство
6	8		Квалификационный экзамен по модулю "Садовник"
1	3		Интродукция сельскохозяйственных растений
1	3		Экология агроландшафтов
6	7		Стандартизация и сертификация продукции растениеводства
6	7		Экологическое земледелие
8	8		Биология почв
8	8		Экологическое почвоведение
8	9		Семеноведение
8	9		Эфиромасличные культуры
8	9		Технология выращивания овощей и картофеля
46	46		Технологическая практика
8	9		Преддипломная практика
4	4		Частное растениеводство

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-3: Способен организовать производство продукции растениеводства					
ПКУВ-3.1 Разрабатывает систему мероприятий по производству продукции растениеводства					
Знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки системы мероприятий по производству продукции растениеводства и закладке садовых насаждений; правила работы с геоинформационными системами при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства; требования сельскохозяйственных культур и садовых насаждений к	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Задачи, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
условиям произрастания; научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах; типы и виды севооборотов; типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью; форма и принципы составления переходных и ротационных таблиц; воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов; требования сельскохозяйственных культур и садовых насаждений к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки; способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы; сроки, способы и нормы высева (посадки) сельскохозяйственных культур и размещения садовых насаждений; требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур и садовых насаждений; площадь питания сельскохозяйственных культур и садовых насаждений; глубина посева (посадки) сельскохозяйственных культур в					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
зависимости от почвенно-климатических условий; методика расчета норм высева семян; методы расчета доз удобрений и проведения химического анализа; виды удобрений и их характеристика (состав, свойства, процент действующего вещества), проведение химического анализа; приемы, способы и сроки внесения удобрений; динамика потребления элементов питания культурными растениями и садовыми декоративными насаждениями в течение их роста и развития; влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей; организационно-хозяйственные, химические и биологические методы защиты растений; основные характеристики и спектр действия пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве; оптимальные сроки, нормы и порядок применения пестицидов; энтомофаги и акарифаги вредителей различных групп сельскохозяйственных культур и способы их использования; микробиологически					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
е и биологические препараты для защиты растений и регламент их применения; влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней и сорняков; способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур; особенности технологий возделывания сельскохозяйственных культур при производстве семян; система семеноводства в Российской Федерации; законодательство Российской Федерации в области семеноводства; классификация теплиц и их конструктивные особенности; инженерные системы и технологическое оборудование для теплиц; микроклимат в теплицах и его регулирование; минеральное питание, система капельного полива, субстраты в защищенном грунте; технология выращивания рассады в защищенном грунте; интегрированная система защиты растений от болезней и вредителей в теплицах; технология биологического метода защиты растений в защищенном грунте; технология выращивания овощных культур в защищенном грунте с					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
дополнительным освещением (светокультура); природоохранные требования к производству продукции растениеводства; правила работы со специальным программным обеспечением при разработке системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур; правила работы с электронными системами документооборота; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства; правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства; требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
Уметь: пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами при	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
разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства и закладке садовых насаждений; устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур и садовых насаждений при их размещении на территории землепользования; составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур; устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур почвенно-климатическим условиям региона и уровню интенсификации земледелия; составлять планы введения севооборотов и ротационные таблицы; составлять планы введения севооборотов и ротационные таблицы; определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур и садовых насаждений для различных агроландшафтных условий; рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
общепринятых методов; рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов; составлять план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов системы применения удобрений и требований экологической безопасности; определять оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями; учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов; использовать энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений; определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества; определять способы, режимы					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества; разрабатывать специализированные семеноводческие севообороты и технологии производства семян сельскохозяйственных культур; разрабатывать мероприятия по производству продукции растениеводства и выращиванию садово-декоративных растений с соблюдением требований природоохранного законодательства Российской Федерации; определять объемы работ по технологическим операциям, количество работников и нормосмен при разработке технологических карт; определять оптимальные параметры микроклимата, питания и защиты растений в защищенном грунте; пользоваться специальным программным обеспечением для разработки системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур;					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
пользоваться системами электронного документооборота; пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства и закладке садовых насаждений					
Владеть: навыками работы с различными информационными ресурсами при производстве продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; навыками работы с ГИС при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; навыками составления структуры посевных площадей и принципами чередования сельскохозяйственных культур в севооборотах; навыками подбора специальных приемов обработки почвы при борьбе с сорной растительностью; навыками составления переходных и ротационных таблиц; навыками определения влияния приемов обработки на	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
свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов; навыками определения требований сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки; навыками установления сроков, способов и норм высева (посадки) сельскохозяйственных культур, декоративных садовых насаждений в различных агроландшафтах; навыками определения качества посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур, декоративных садовых насаждений; навыками установления оптимальной нормы высева семян, глубины посева (посадки) сельскохозяйственных культур в зависимости от почвенно-климатических условий; навыками выполнения лабораторных анализов образцов почв для определения агрохимических и агрофизических свойств, проводить растительную диагностику; навыками расчета доз удобрений, подбора видов удобрений и их характеристик (состав, свойства, процент действующего вещества), а также приемами,					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
способами и сроками внесения удобрений; на основе лабораторных анализов почв и растений навыками определения динамики потребления элементов питания растениями в течение их роста и развития; навыками определения природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей; навыками интегрированной системы защиты культурных растений и садовых насаждений; навыками подбора пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве и определение оптимальных регламентов их применения; навыками биологических объектов для защиты сельскохозяйственных растений, садово-декоративных насаждений; навыками определения сроков и способов уборки сельскохозяйственных культур; знаниями в области системы семеноводства в Российской Федерации и навыками производства семенного материала сельскохозяйственных культур; навыками технологии выращивания					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
овощных культур в защищенном грунте и знаниями классификации тепличных конструкций; навыками интегрированной системы защиты растений от вредных организмов в защищенном грунте; навыками соблюдения природоохранных требований к производству продукции растениеводства и выращивании са дово-декоративных растений; навыками работы со специальным программным обеспечением при разработке системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сел ьскохозяйственны х культур; навыками работы с электронными системами докуме нтооборота; навыками использования информационных и телекоммуника ционных технологий в профессионально й деятельности при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства и выращивании са дово-декоративных растений; навыками работы с компьютерными и телекоммуника ционными средствами в профессионально й деятельности при разработке					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
системы мероприятий по производству продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; навыками соблюдения требований охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
ПКУВ-3: Способен организовать производство продукции растениеводства					
ПКУВ-3.2 Управляет реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства					
Знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для управления реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; правила работы со специализированным программным обеспечением для агроменеджмента на базе геоинформационных систем; принципы определения оптимальных размеров и контуров полей на местности; методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур; методика расчета норм высева семян; методы повышения устойчивости сельскохозяйственны	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Задачи, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
х растений и садовых насаждений к неблагоприятным факторам среды; правила хранения минеральных, органических удобрений и ядохимикатов; правила смешивания минеральных удобрений; правила подготовки органических удобрений к внесению; правила смешивания различных препаративных форм средств защиты растений; перечень карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и сорных растений); законодательные основы деятельности по карантину растений, технологии ликвидации карантинных объектов; требования к карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с за конодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности; способы и порядок уборки се льскохозяйственн ых культур; требования к качеству убранной сельско хозяйственной продукции и способы ее доработки до кондиционного состояния; природоохранные требования к производству					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; законодательные основы деятельности по хранению, использованию, технологии утилизации средств защиты растений; правила использования специального оборудования и программного обеспечения при реализации технологий точного (прецизионного) земледелия; правила работы со средствами дистанционного наблюдения при осуществлении контроля хода уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение; правила работы с электронными системами документооборота; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; правила работы с 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 управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
Уметь: пользоваться специализированными и электронными информационно-аналитическими ресурсами при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; пользоваться специальным программным обеспечением для агроменеджмента на базе геоинформационных систем, учета запасов и использования органических, минеральных удобрений, ядохимикатов в производстве; определять оптимальные размеры и контуры полей на местности с учетом зональных особенностей территории; пользоваться спутниковыми и наземными системами навигации, дистанционного зондирования и техническими средствами для геопозиционирования в ходе	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
освоения севооборотов; определять качество посевного материала с использованием стандартных методов; рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности и общую потребность в семенах; рассчитывать общую потребность в удобрениях и средствах защиты растений на год; составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений и пестицидов исходя из общей потребности в их количестве; обосновывать виды мероприятий по повышению стрес соустойчивости культурных растений и садовых насаждений в зависимости от состояния растений и факторов неблагоприятного воздействия; обосновывать виды и сроки проведения мероприятий по защите растений с учетом состояния растений, метеор ологических условий, фитосанитарного состояния посевов и посадок садовых насаждений; обосновывать мероприятия по регулированию питательного режима почв в процессе вегетации					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
растений с учетом состояния растений и садовых насаждений, метеорологических условий, данных почвенной и растительной диагностики; подбирать средства и механизмы для реализации карантинных мер; корректировать сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур в соответствии с фактическими условиями конкретного года; корректировать способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение в соответствии с конкретными характеристикам и сельскохозяйственной продукции на момент уборки; комплектовать агрегаты для выполнения технологических операций;пользоваться специальным оборудованием и программным обеспечением при реализации технологий точного (прецизионного) земледелия; пользоваться средствами дистанционного наблюдения для осуществления контроля хода уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение; вести учетно-отчетную документацию по					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде; пользоваться системами электронного документооборота; пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений					
Владеть: навыками работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для управления реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; навыками работы со специализированным программным обеспечением для агроменеджмента на базе ГИС; навыками определения оптимальных размеров и контуров полей на местности; навыками расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений при возделывании сельскохозяйственны	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
х культур и выращивании садово-декоративных растений; навыками определения состояния сельскохозяйственных растений и садовых насаждений, повышения их устойчивости к неблагоприятным факторам среды; навыками хранения различных видов удобрений, при необходимости их смешивания минеральных удобрений и подготовки их к внесению; знаниями карантинных объектов, законодательных основ деятельности по карантину растений и технологии ликвидации карантинных объектов; навыками соблюдения карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской федерации; навыками определения сроков и способов уборки сельскохозяйственных культур, определения качества продукции и доведения ее до кондиционного состояния; навыками соблюдения природоохранных требований к производству продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; знаниями					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
законодательных основ деятельности по хранению, использованию, технологии утилизации средств защиты растений; навыками использования специального оборудования и программного обеспечения при реализации технологий точного (прецизионного) земледелия; навыками работы со средствами дистанционного наблюдения при осуществлении контроля хода уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение; навыками работы с электронными системами документооборота; знаниями состава, функций и навыками использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; навыками работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при управлении реализацией технологического процесса производства					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
продукции растениеводства и выращивании садово-декоративных растений; навыками соблюдения 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

Зачет с оценкой (4 курс 7 семестр

1. Теоретические вопросы для зачета с оценкой (оценка знаний**)**

1. Экологические последствия интенсификации земледелия.
2. Понятие о экологическом сельском хозяйстве Цели и задачи.
3. Теоретические основы экологизации земледелия.
4. Значение почвенно-экологического фактора в экологическом земледелии.
5. Агроландшафт – как основа экологизации системы земледелия.

2. Практико-ориентированные задачи (оценка умений, владений)

1. *Разработать меры борьбы с сорными растениями под яровую пшеницу* поле №1 – тип засоренности малолетний однодольный, степень сильная, гербицид Центурион в фазе 2-6 листьев, в норме 0,2 л/га.

поле №2 – тип засоренности малолетний двудольный, гербицид Лонтрел 300 в фазу выхода в трубку, 1 л/га

2. *Разработать систему обработки почвы под яровую пшеницу*

Предшественник – кукуруза на силос Срок уборки предшественника – 20 авг.

Тип засорённости – корневищный Степень засорённости – сильная

Составить схему севооборота. Определить тип и вид севооборота.

Пар	75 га
Горох	165га
Оз. пшеница	230га

Сах. свёкла	150га
Кукуруза	100га
Ячмень	90га
Просо	90га
Гречиха	60га
Рапс	100га
Пашни:	***960га***

3. Разработать комплексную систему мер борьбы с сорняками в севообороте: многолетние травы 1 г.п. - многолетние травы 2 г.п. -лен - картофель - ячмень с подсевом многолетних трав.

Исходные данные: почва дерново-подзолистая супесчаная, мощность гумусового слоя 175-178 см, содержание гумуса 2,3%. Засоренность полей севооборота: 1 и 2 поля - многолетний корневищный, 3 поле - однолетний однодольный, 4 поле - многолетний корнеотпрысковый и 5 поле - однолетний двудольный тип засоренности. На полях 1 и 2 имеются склоны более 3°, средний размер поля 50 га.

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

Оценка знаний, умений, владений, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за дисциплиной «Экологическое земледелия», осуществляется *в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.*

Текущий контроль проводится в течение семестра и организуется с помощью оценочных материалов, формы которых представлены в планах практических занятий и методических рекомендациях по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета с оценкой в 8-м семестре.

Зачет предполагает ответ обучающегося на 1 теоретический вопрос и решение 1-ой практико-ориентированной задачи. Зачет проводится в установленное расписанием время.

Во время проведения зачета с оценкой в аудитории одновременно присутствует не более 5 обучающихся. На подготовку к ответу дается не более 30 минут. Далее – один обучающийся отвечает, остальные готовятся.

Итоговый результат определяется на основе правильных теоретических ответов и полноты решения практико-ориентированной задачи.

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

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Матюк Н. С., Беленков А. И., Мазиров М. А. - 2-е изд., испр. - СПб. : Лань, 2022. - 224 с.	https://e.lanbook.com/book/211703
Земледелие. Практикум : учебное пособие / Г.И. Баздырев [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 424 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум.	https://znanium.ru/catalog/document?id=370769
Земледелие : учебное пособие / А.И. Беленков [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 237 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум	https://znanium.ru/catalog/document?id=429822
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ Учебное пособие для бакалавров по направлению подготовки 110400.62 - Агрономия / Майкоп, 2014.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100028883&DOK=04152C&BASE=000530
ОСНОВЫ АГРОНОМИИ Мамсиров Н.И., Уджуху А.Ч., Кишев А.Ю., Чумаченко Ю.А., Дагужиева З.Ш. учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.06.01 Сельское хозяйство / Майкоп, 2018.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880&DOK=078A79&BASE=000530

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Матюк Н. С., Беленков А. И., Мазиров М. А. - 2-е изд., испр. - СПб. : Лань, 2022. - 224 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ЭБС Лань (Ветеринария и сельское хозяйство).	https://e.lanbook.com/book/211703
Земледелие : учебник / Г.И. Баздырев [и др.] ; под ред. Г.И. Баздырева. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 608 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум.	https://znanium.com/catalog/document?id=418932
Кирюшин, В.И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов : учебник / Кирюшин В.И. - Москва : КолосС, 2013. - 443 с. : ил. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207799.html . - Режим доступа : по подписке. - ISBN 978-5-9532-0779-9	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207799.html
Земледелие : учебное пособие / А.И. Беленков [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 237 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум.	https://znanium.ru/catalog/document?id=429822
Земледелие. Практикум : учебное пособие / Г.И. Баздырев [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 424 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/go.php?id=423743. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-006299-0	https://znanium.ru/catalog/document?id=370769

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/ 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 Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 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/ 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 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/ 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/ 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 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 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

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

Тема 1 Понятие о экологическом сельском хозяйстве

Сельское хозяйство как фактор воздействия человека на окружающую среду. Противоречия, возникающие при возрастании антропогенной нагрузки на биосферу. Экологические последствия интенсификации земледелия. Понятие о биологическом сельском хозяйстве. Цели и задачи экологического земледелия. Проблемы экологического земледелия.

Тема 2 Основные концепции и масштабы применения экологического земледелия

Направления экологического земледелия: биодинамическое, органическое, биологическое, органо-биологическое, экологическое и другие системы. Масштабы применения биологических систем земледелия в странах Западной Европы и США. Опыт экологического земледелия в России.

Тема 3 Стандарты и сертификации. Процессы экологического агропроизводства

Отличительные особенности стандартов и сертификационных процессов экологического агропроизводства. Определения, общие положения. Порядок проведения и контроль сертификации, сертификационные документы. Списки разрешённых препаратов и препаратов ограниченного использования.

Тема 4 Построение севооборотов в альтернативном земледелии

Преимущества биогеоценозов перед агроценозами. Понятие о почвоутомлении и его экологические аспекты. Севооборот как средство повышения устойчивости земледелия и сохранения плодородия почвы, искусственный биогеоценоз. Роль сидератов в севооборотах экологического земледелия. Значение промежуточных культур на сидерат и зеленый корм. Цели внесения зеленого удобрения. Агротехническая роль бобовых культур и многолетних трав. Принципы построения севооборотов экологического земледелия, соотношение групп культур для хозяйств разной специализации.

Главные звенья севооборотов, примерные схемы.

Тема 5Система севооборотов и структура посевных площадей при экологической системе хозяйства

Проводится оценка различных сельскохозяйственных культур как предшественников. Реорганизация существующих севооборотов при переходе к экологическому земледелию. Составление схем севооборотов для хозяйств с различной специализацией.

Тема 6 Применение удобрений в экологическом земледелии

Круговороты питательных веществ, баланс гумуса и его восстановление. Удобрения, разрешенные к применению. Обеспечение азотом. Выращивание бобовых культур и вымывание нитратов. Использование навоза, навозной жижи и жидкого бесподстилочного навоза.

Роль сидератов в регулировании баланса питательных веществ и гумуса. Использование соломы в качестве удобрения.

Тема 7Особенности использования органических и зелёных удобрений под культуры севооборота в экологическом земледелии

Приводятся преимущества компоста. Техника проведения компостирования. Материал для компоста, особенности применения.

Характеристика промежуточных культур. Классификация сидератов.

Тема 8 Расчёт баланса гумуса по углероду в севообороте

Проводится расчет приходной и расходной части баланса азота, определяется количество минерализованного и почвообразованного гумуса, разрабатываются мероприятия для устранения отрицательного баланса гумуса в севообороте

Тема 9 Защита растений в экологическом земледелии

Особенности защиты растений. Альтернативные способы улучшения фитосанитарного состояния растений. Содействие развитию полезных организмов. Лечебные свойства, разрешенных к применению препаратов. Биотехнология, генная инженерия. Экологически безопасные приемы предупреждения развития и подавления сорной растительности: предупредительные, физические, биологические меры.

Тема 10 Особенности мер борьбы с сорняками

Рассматриваются положительные качества сорняков, отличительные особенности мер борьбы с сорняками в экологическом земледелии.

Разработать комплексную систему мер борьбы с сорняками при различных типах засорённости в севообороте.

Тема 11 Обработка почвы в экологическом земледелии

Особенности обработки почвы в экологическом земледелии, цели и задачи обработки почвы. Развитие систем обработки почвы. Достоинства и недостатки вспашки и приемов безотвальной обработки почвы. Борьба с переуплотнением. Достоинства и недостатки экологических приемов рыхления почвы.

Тема 12 Особенности основной и поверхностной обработки почвы в условиях экологического земледелия.

Применение приемов основной и поверхностной обработки под различные культуры выращиваемых в условиях экологического земледелия.

Тема 13 Система обработки почвы под озимые и яровые культуры в экологическом земледелии.

Приемы обработки почвы после различных предшественников под озимые и яровые культуры.

Тема 14 Экологизированные технологии возделывания важнейших сельскохозяйственных культур

Экологизированная технология возделывания озимой пшеницы. Озимая рожь как культура для экологизации земледелия. Ячмень и овес в условиях экологического земледелия. Зернобобовые культуры – одно из главнейших направлений экологизации земледелия. Картофель в условиях экологизации земледелия. Технология возделывания сахарной свеклы.

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
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
УПРЗА «Эколог» версия 4,60 «Сетевая» с приложением «Застройка и высота» Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.

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/
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
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
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/

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

Название

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	1С Предприятие 8.3 - учебная версия 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 № 203-20122401Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Читальный зал для самостоятельной работы на 150 мест, расположенное по адресу: 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ; ул. Первомайская, дом № 191, строение №1, Учебный корпус № 1	30 посадочных мест оснащенных компьютерами, специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарным мультимедийным оборудованием, оргтехникой (принтеры, сканеры, ксерокс)	Adobe 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 № 203-20122401УПРЗА «Эколог» версия 4,60 «Сетевая» с приложением «Застройка и высота» Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.
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	Adobe 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 № 203-20122401УПРЗА «Эколог» версия 4,60 «Сетевая» с приложением «Застройка и высота» Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.