

Документ подписан простой электронной подписью

Инициатором и владельцем:

Ф.И.О. Шитикова Александра Васильевна

Должность: И.о. директора института агробиотехнологий

Дата подписания: 12.09.2023 10:31:56

Уникальный программный ключ:

fc481ecb1fa776898cc51f245ad12c3f716ce658

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт агробиотехнологий

Кафедра земледелия и методики опытного дела

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института
агробиотехнологий

А.В. Шитикова

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.01 «Возобновляемые биоресурсы»

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 35.04.04 Агрономия

Направленность: Конструирование устойчивых агробиоценозов в цифровом
земледелии

Курс 1

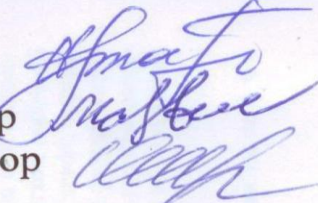
Семестр 2

Форма обучения: очная


Год начала подготовки: 2023

Москва, 2023

Разработчики: Матюк Н.С., доктор с.-х. наук, профессор
Мазиров М.А., доктор биол. наук, профессор
Савоськина О.А., доктор с.-х. наук, профессор


«14» 07 2023 г.

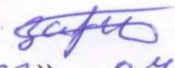
Рецензент: Шитикова А.В., доктор с.-х. наук, профессор


«17» 07 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия

Программа обсуждена на заседании кафедры земледелия и методики опытного дела протокол №13 от «20» 07 2023г.

И.о. зав. кафедрой Заверткин И.А., кандидат с.-х. наук


«20» 07 2023 г.

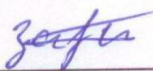
Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института агроботехнологий
Шитикова А.В., доктор с.-х. наук, профессор



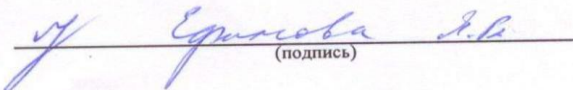
«28» 08 2023 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой земледелия и методики опытного дела: Заверткин И.А., кандидат с.-х. наук



«20» 07 2023 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ


_____ (подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	6
ПО СЕМЕСТРАМ	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	12
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.01« ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ БИОРЕСУРСЫ».....	13
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	13
ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ (ЗАЧЕТ).....	16
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	17
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	17
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	18
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП)	19
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	19
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	19
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .	19
Виды и формы отработки пропущенных занятий	21
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	21

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Возобновляемые биоресурсы для подготовки магистров по направлению 35.04.04 – Агрономия, направленность - Конструирование устойчивых агробиоценозов в цифровом земледелии

Цель освоения дисциплины «Возобновляемые биоресурсы»: освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по способности определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития; самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста); готовности использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии, цифровых средств и технологий при организации и проведении научно-исследовательской работы в области управления агробиоценозами (осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области создания устойчивых агроэкосистем с использованием цифровых средств и технологий); способности осуществлять подготовку научно-технических отчетов, рекомендаций, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований в области оценки структурных компонентов агробиоценозов (умеет правильно компоновать полученные результаты исследований по изучению агробиоценозов в статьях, учебниках и монографиях).

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Возобновляемые биоресурсы» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений - блок дисциплины по выбору и реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения о дисциплины формируются следующие компетенции: УК-6,1, УК-6,2, ПКос-1,1, ПКос-2,1.

Краткое содержание дисциплины: дисциплина «Возобновляемые биоресурсы» является составной частью магистерской программы «Конструирование устойчивых агробиоценозов в цифровом земледелии» и ее изучение направлено на освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области экологически безопасных способов повышения плодородия почв и создания высокопродуктивных экологически устойчивых агробиоценозов за счет использования возобновляемых биоресурсов в виде пожнивно-корневых остатков, побочной продукции выращиваемых культур, органических удобрений (навоза, торфа, сидератов, сапропелей) для поддержания оптимальной модели плодородия разных типов почв, почвозащитных технологий обработки, биологических средств защиты растений, устойчивых к болезням и вредителям сортов, биостимуляторов и регуляторов роста для преодоления различных стресс-факторов.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов (3 зач.ед.), в том числе 4 ч. - практическая подготовка.

Промежуточный контроль: зачет

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «**Возобновляемые биоресурсы**»: освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по способности определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития; самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста); готовности использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии, цифровых средств и технологий при организации и проведении научно-исследовательской работы в области управления агробиоценозами (осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области создания устойчивых агроэкосистем с использованием цифровых средств и технологий); способности осуществлять подготовку научно-технических отчетов, рекомендаций, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований в области оценки структурных компонентов агробиоценозов (умеет правильно компоновать полученные результаты исследований по изучению агробиоценозов в статьях, учебниках и монографиях).

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Возобновляемые биоресурсы» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Возобновляемые биоресурсы» являются: «Инновационные технологии в защите растений», «Инновационные технологии в растениеводстве», «Инновационные технологии в земледелии», «Профессиональный иностранный язык», «Моделирование в агрономии», «Методика экспериментальных исследований в агрономии», «Инструментальные методы исследований в земледелии», «Конструирование агроландшафтов», «Научные основы защиты почв от деградации».

Дисциплина «Возобновляемые биоресурсы» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Инновационные агротехнологии», «Управление в отраслях и на предприятиях АПК», «Основы коммерциализации технологических достижений», «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия», «Проектирование лабильных севооборотов», «Проектирование систем обработки почвы на цифровых платформах», «Системы точного земледелия», «Агрофитоценология», «Оптимизация фитосанитарного состояния агрофитоценозов», «Органическое земледелие», «Роботизация земледелия»

Особенностью дисциплины является взаимосвязь теоретических знаний, полученных на лекциях с освоением практических умений и навыков при выполнении практических задач.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы (108 часов, в том числе 4 ч. практическая подготовка).

Промежуточный контроль: зачет.

Рабочая программа дисциплины «Возобновляемые биоресурсы» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается ин-

дивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6,1 Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	Имеющийся опыт в области в соответствии с задачами саморазвития	Находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.	Навыками поиска имеющегося опыта в соответствии с задачами саморазвития в различных доступных источниках
			УК-6,2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	Мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.	Самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.	Навыками выявления мотивов и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.
2.	ПКос-1	Готов использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии, цифровых средств и технологий при организации и проведении научно-исследовательской работы в области управления агробиоценозами	ПКос-1,1 Осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области создания устойчивых агроэкосистем с использованием цифровых средств и технологий	Методы и способы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области создания устойчивых агроэкосистем с использованием цифровых средств и технологий	Осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области создания устойчивых агроэкосистем с использованием цифровых средств и технологий	Навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области создания устойчивых агроэкосистем с использованием цифровых средств и технологий
3.	ПКос-2	Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, рекомендаций, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований в области оценки структурных компонентов агробиоценозов	ПКос-2,1 Умеет правильно компоновать полученные результаты исследований по изучению агробиоценозов в статьях, учебниках и монографиях	Элементы системы компонования полученных результатов исследований по изучению агробиоценозов в статьях, учебниках и монографиях	Правильно компоновать полученные результаты исследований по изучению агробиоценозов в статьях, учебниках и монографиях	Навыками правильной компоновки полученных результатов исследований по изучению агробиоценозов в статьях, учебниках и монографиях

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.*	в т.ч. в семестре
		№4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	144
1. Контактная работа:	44,25	44,25
Аудиторная работа	44,25	44,25
<i>Лекции</i>	8	8
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	36	36
<i>в том числе практическая подготовка</i>	4	4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	63,75	63,75
<i>реферат</i>	20	20
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)</i>	34,75	34,75
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:		Зачет

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ*	ПП	ПКР	
Раздел 1 «Структура и характеристика основных источников возобновляемых биоресурсов»	44,75	4	16			24,75
Раздел 2. «Влияние возобновляемых биоресурсов на плодородие почв и продуктивность агробиоценозов»	54	4	20	4		30
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25				0,25	
<i>Подготовка к зачету</i>	9					9
Итого по дисциплине	108	8	36	4	0,25	63,75

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1. Структура и характеристика основных источников возобновляемых биоресурсов»

Тема 1. Структура основных возобновляемых источников биоресурсов.

1. Формирование и использование возобновляемых биоресурсов.
2. Состав и свойства возобновляемых источников биоресурсов.

Тема 2. Характеристика основных источников возобновляемых биоресурсов.

1. Химический состав и содержание органического вещества.
2. Взаимосвязь плодородия почвы с биохимическими процессами преобразования разных источников биоресурсов

Раздел 2. Влияние возобновляемых биоресурсов на плодородие почв и продуктивность агробиоценозов.

Тема 3. Влияние органических удобрений на агрофизические и показатели плодородия почвы и содержание биофильных элементов.

1. Роль органических удобрений, соломы и пожнивного сидерата.
2. Оценка влияния природных биоресурсов (торфа, сапропелей и донных отложений)

Биоресурсы и фитосанитарное состояние агрофитоценозов.

Тема 4. Роль возобновляемых биоресурсов в формировании высокопродуктивных и экологически устойчивых агроэкосистем.

1. Приемы заделки и способы использования различных источников легко возобновляемых биоресурсов.
2. Влияние различных форм органических удобрений на рост, развитие и продуктивность агробиоценозов.
3. Экономическая целесообразность применения биоресурсов в земледелии.

4.3 Лекции/ практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Раздел 1. Структура и характеристика основных источников возобновляемых биоресурсов					
1.	Тема 1. Структура основных возобновляемых источников биоресурсов	Лекция №1. Основные аспекты воспроизводства органического вещества в почвах агроландшафтов	УК-6,1 ПКос-1,1	Устный опрос	2
		Практическая работа №1. Антропогенное влияние на ресурсный потенциал планеты.	УК-6,1 Ук-6,2 ПКос-1,1 ПКос-2,1	Защита работы	4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Практическая работа № 2. Оценка доли основных компонентов возобновляемых биоресурсов, поступающих в агроэкосистемы	УК-6,1 УК-6,2 ПКос-1,1 ПКос-2,1	Защита работы	4
	Тема 2. Характеристика основных источников возобновляемых биоресурсов	Лекция № 2. Характеристика основных источников возобновляемых биоресурсов	УК-6,1 ПКос-1,1	Устный опрос	2
		Практическая работа № 3. Определение химического состава источников органического вещества	УК-6,1 УК-6,2 ПКос-1,1 ПКос-2,1	Защита работы	4
		Практическая работа № 4. Расчет поступления источников органики в разных севооборотах	УК-6,1 УК-6,2 ПКос-1,1 ПКос-2,1	Защита работы	4
Раздел 2. Влияние возобновляемых биоресурсов на плодородие почв и продуктивность агробиоценозов					
2	Тема 3. Влияние органических удобрений на агрофизические и показатели плодородия почвы и содержание биофильных элементов.	Лекция № 3. Влияние органических удобрений на агрофизические и показатели плодородия почвы и содержание биофильных элементов.	УК-6,1 ПКос-1,1 ПКос-2,1	Устный опрос	2
		Практическая работа №5. Виды сидератов, их классификация, продуктивность и влияние на баланс почвенного органического вещества	УК-6,1 УК-6,2 ПКос-1,1 ПКос-2,1	Защита работы	4
		Практическая работа №6. Выход соломы в агроценозах, ее состав, свойства и влияние на баланс почвенного органического вещества	УК-6,1 УК-6,2 ПКос-1,1 ПКос-2,1	Защита работы	4
	Тема 4. Роль возобновляемых биоресурсов в формировании высокопродуктивных и экологически устойчивых агроэкосистем	Лекция № 4. Роль возобновляемых биоресурсов в формировании высокопродуктивных и экологически устойчивых агроэкосистем	УК-6,1 ПКос-1,1 ПКос-2,1	Устный опрос	2
		Практическая работа №7. Комплексная оценка местных возобновляемых биоресурсов и их влияния на гумусное состояние, агрофизические и агрохимические свойства почв и продуктивность сельскохозяйственных культур	УК-6,1 УК-6,2 ПКос-1,1 ПКос-2,1	Защита работы	4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Практическая работа №8. Приемы эффективного использования возобновляемых биоресурсов для усовершенствования методов управления продуктивностью агроценозов	УК-6,1 УК-6,2 ПКос-1,1 ПКос-2,1	Защита работы	4
		Практическая подготовка № 1. Разработать и обосновать пути достижения бездефицитного (или положительного) баланса почвенного органического вещества применением легковозобновляемых биоресурсов в системах земледелия, адаптированных к природным особенностям ландшафтов	УК-6,1 УК-6,2 ПКос-1,1 ПКос-2,1	Презентация работы	4

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. . Структура и характеристика основных источников возобновляемых биоресурсов		
1	Тема 1. Структура основных возобновляемых источников биоресурсов.	Определение понятия и характеристика возобновляемых ресурсов (УК-6,1, ПКос-1,1)
2		Место возобновляемых биоресурсов в развитии адаптивно-ландшафтных систем земледелия (УК-6,1, ПКос-2,1)
		Способы переработки и применения традиционных органических удобрений (УК-6,1, ПКос-1,1)
	Тема 2. Характеристика основных источников возобновляемых биоресурсов.	Основные источники возобновляемых биоресурсов (УК-6,1, ПКос-1,1)
		Химический состав основных биоресурсов (УК-6,1, ПКос-1,1, ПКос-2,1)
		Химический состав соломы зерновых и методы его определения (УК-6,1, ПКос-1,1)
Раздел 2. Влияние возобновляемых биоресурсов на плодородие почв и продуктивность агробиоценозов		
6	Тема 3. Влияние органических удобрений на агрофизические и показатели плодородия почвы и содержание биофильных элементов	Особенности изменения агрохимических и биологических свойств почвы, продуктивности агроценозов при использовании различных биоресурсов и способов их применения. (УК-6,1, ПКос-1,1, ПКос-2,1)
7		Комплексное использование легковозобновляемых биоресурсов в полевых севооборотах (УК-6,1, УК-6,2 ПКос-1,1, ПКос-2,1)
8		Роль органического вещества в продукционном процессе (УК-6,1, ПКос-1,1, ПКос-2,1)
	Тема 4. Роль возобновляемых биоресурсов в формировании	Новые ресурсосберегающие способы применения возобновляемых биоресурсов, обеспечивающие сохранение и повышение плодородия почв (УК-6,1, ПКос-1,1, ПКос-2,1)

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	нии высокопродуктивных и экологически устойчивых агроэкосистем.	Экономическая и энергетическая оценка эффективности использования биоресурсов (УК-6,1, ПКос-1,1, ПКос-2,1)
		Возможности и способы воспроизводства органического вещества в агроландшафтах (УК-6,1, ПКос-1,1, ПКос-2,1)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Основные аспекты воспроизводства органического вещества в почвах агроландшафтов	ЛЗ-1 Лекция-визуализация
2.	Характеристика основных источников возобновляемых биоресурсов	ЛЗ-2 Лекция-визуализация
3.	Влияние органических удобрений на агрофизические и показатели плодородия почвы и содержание биофильных элементов.	ЛЗ-3 Лекция-визуализация
4.	Роль возобновляемых биоресурсов в формировании высокопродуктивных и экологически устойчивых агроэкосистем	ЛЗ-4 Лекция-визуализация
5	Антропогенное влияние на ресурсный потенциал планеты	ПЗ-1 Разбор конкретной ситуации
6	Определение химического состава источников органического вещества	ПЗ-3 Мастер-класс в лаборатории
7	Комплексная оценка местных возобновляемых биоресурсов и их влияния на гумусное состояние, агрофизические и агрохимические свойства почв и продуктивность сельскохозяйственных культур	ПЗ-7 Разбор конкретной ситуации
8	Приемы эффективного использования возобновляемых биоресурсов для усовершенствования методов управления продуктивностью агроценозов	ПЗ-8 Мозговой штурм

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины Б1.В.ДВ.02.01« Возобновляемые биоресурсы»

6.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

6.1.1. Задания для практической подготовки по теме «Разработка и обоснование пути достижения бездефицитного (или положительного) баланса почвенного органического вещества применением легковозобновляемых биоресурсов в системах земледелия, адаптированных к природным особенностям ландшафтов»

1. Оценить структуру использования сельхозугодий и баланс органического вещества в почвах, проанализировать возможности его воспроизводства применением органических удобрений и биоресурсов и определить пути достижения бездефицитного (или положительного) баланса органического вещества;
2. исследовать местные ресурсы органических удобрений с целью их рационального использования в достижении бездефицитного (или положительного) баланса почвенного органического вещества и в продукционном процессе;
3. дать сравнительную оценку биологических особенностей различных видов сидеральных культур, их влияние на плодородие почвы, активность микрофлоры, фитосанитарное состояние и урожайность культур;
4. разработать и обосновать приемы и способы применения сидератов в севообороте;
5. обосновать экономическую эффективность возобновляемых биоресурсов и новых способов их применения в земледелии.

6.1.2. Перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля по разделам

Вопросы к работе 1. Антропогенное влияние на ресурсный потенциал планеты.

1. Классификация ресурсов, используемых человеком
2. Понятие и основные виды антропогенного воздействия
3. Масштабы воздействия человека на биосферу на локальном и глобальном уровнях
4. Экологический кризис: понятие, виды. Пути выхода из глобального экологического кризиса
5. Перспективы взаимоотношений человеческой цивилизации и биосферы

Вопросы к работе 2. Оценка доли основных компонентов возобновляемых биоресурсов, поступающих в агроэкосистемы.

1. Функции биологических объектов, подходы к оценке их ресурсной значимости.
2. Маркеры возобновляемых биоресурсов (измеримые и оцениваемые показатели (свойства), которые определяют экономическую и/или экологическую ценность объектов)
3. Потенциальные биоресурсы для воспроизводства почвенного плодородия
4. Мониторинг биологических ресурсов, его задачи и основные методы.
5. Оптимизация хозяйственного использования биоресурсов.

Вопросы к работе 3. Определение химического состава источников органического вещества.

1. Источники органического вещества почвы и их химический состав
2. Отбор проб органических удобрений растительного происхождения (соломы, сидератов, растительных компостов) и сапропеля
3. Отбор проб твердых видов органических удобрений на основе навоза, помета
4. Методы исследования химического состава источников органического вещества.
5. Показатели качества и безопасности органического удобрения

Вопросы к работе 4. Расчет поступления источников органики в разных севооборотах

1. Роль гумуса, его баланс, статьи прихода и расхода, источники восполнения гумуса в почве
2. Методика расчета баланса органического вещества в севообороте
3. Расчет поступления питательных веществ за счет запашки сидератов
4. Определение количества новообразованного гумуса из растительных остатков культурных и сорных растений
5. Торфяники как источник органических удобрений

Вопросы к работе 5. Виды сидератов, их классификация, продуктивность и влияние на баланс почвенного органического вещества

1. Приемы и способы применения сидератов
2. Влияние различных сидератов на агрохимические свойства почвы
3. Влияние различных сидератов на агрофизические свойства почвы
4. Влияние сидератов на рост и урожайность зерновых культур
5. Влияние сидератов на фитосанитарное состояние посевов

Вопросы к работе 6. Выход соломы в агроценозах, ее состав, свойства и влияние на баланс почвенного органического вещества

1. Влияние соломы на биологическую активность почвы и физиологическую активность почвенных экстрактов
2. Влияние соломы на агрохимические свойства почвы и активность микрофлоры

3. Влияние соломы на физические свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов
4. Влияние соломы на рост и урожайность культур
5. Приемы и способы применения соломы

Вопросы к работе 7. Комплексная оценка местных возобновляемых биоресурсов и их влияния на гумусное состояние, агрофизические и агрохимические свойства почв и продуктивность сельскохозяйственных культур

1. Местные источники органических удобрений и биоресурсы для воспроизводства почвенного плодородия
2. Оценка перспективы использования местных возобновляемых биоресурсов в балансе органического вещества почвы.
3. Тенденции динамики структуры местных возобновляемых биоресурсов
4. Мониторинг биоресурсов, его задачи и основные методы
5. Влияние местных возобновляемых биоресурсов и продуктов вермикомпостирования на урожайность культур

Вопросы к работе 8. Приемы эффективного использования возобновляемых биоресурсов для совершенствования методов управления продуктивностью агроценозов

1. Биологические приемы повышения эффективности использования возобновляемых биоресурсов
2. Агротехнические приемы повышения эффективности использования возобновляемых биоресурсов
3. Биохимические приемы повышения эффективности использования возобновляемых биоресурсов
4. Сроки заделки разнокачественных растительных остатков
5. Глубина заделки и распределение растительных остатков в пахотном слое почвы - как прием повышения эффективности их использования

Темы рефератов

1. Возобновляемые ресурсы и их эффективное использование
2. Воспроизводство плодородия почв на основе использования возобновляемых биоресурсов
3. Ресурсы соломы на удобрение в ЦРНЗ.
4. Оценка потенциала биологических ресурсов: основные подходы и проблемы реализации
5. Биоресурсы как объекты живой природы
6. Особенности возобновляемых биоресурсов в связи с их природными свойствами и характером их хозяйственного использования.
7. Методы повышения продуктивности биологических ресурсов.
8. Мониторинг биологических ресурсов, его задачи и основные методы.
9. Оценка ущерба биоресурсам от воздействия техногенных факторов.
10. Перспективы использования биологических ресурсов

11. Возобновляемые биоресурсы и безотходное производство
12. Технологии с возобновляемыми биоресурсами
13. Экономическая и энергетическая целесообразность применения биоресурсов в земледелии
14. Место возобновляемых биоресурсов в развитии адаптивно-ландшафтных систем земледелия
15. Приемы и способы использования возобновляемых биоресурсов в ресурсосберегающем земледелии.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Классификация ресурсов, используемых человеком
2. Функции биологических объектов, подходы к оценке их ресурсной значимости.
3. Маркеры возобновляемых биоресурсов (измеримые и оцениваемые показатели (свойства), которые определяют экономическую и/или экологическую ценность объектов)
4. Потенциальные биоресурсы для воспроизводства почвенного плодородия
5. Мониторинг биологических ресурсов, его задачи и основные методы.
6. Оптимизация хозяйственного использования биоресурсов.
7. Источники органического вещества почвы и их химический состав
8. Методы исследования химического состава источников органического вещества.
9. Показатели качества и безопасности органического удобрения
10. Роль гумуса, его баланс, статьи прихода и расхода, источники восполнения гумуса в почве
11. Методика расчета баланса органического вещества в севообороте
12. Торфяники как источник органических удобрений
13. Способы использования сапропелей в земледелии
14. Виды сидератов, их продуктивность и их классификация по способам применения.
15. Влияние различных сидератов на агрофизические и агрохимические свойства почвы, фитосанитарное состояние посевов, рост и урожайность культур
16. Влияние соломы на агрофизические и агрохимические свойства почвы, фитосанитарное состояние посевов, рост и урожайность культур
17. Приемы и способы применения соломы
18. Местные источники органических удобрений и биоресурсы для воспроизводства почвенного плодородия
19. Оценка перспективы использования местных возобновляемых биоресурсов в балансе органического вещества почвы.
20. Мониторинг биоресурсов, его задачи и основные методы
21. Биологические приемы повышения эффективности использования возобновляемых биоресурсов
22. Агротехнические приемы повышения эффективности использования возобновляемых биоресурсов

23. Биохимические приемы повышения эффективности использования возобновляемых биоресурсов
24. Сроки и глубина заделки и распределение растительных остатков в пахотном слое почвы - как прием повышения эффективности их использования
25. Эффективные технологии применения органических удобрений.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

Формой промежуточного контроля является зачет.

Зачет проводится в устной форме по контрольным вопросам

Ответ студента на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «не зачтено»

Критерии оценки:

- «**зачтено**» выставляется, когда студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, в основном раскрыт обсуждаемый вопрос; в ответе прослеживается логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий и явлений; ответ изложен литературным языком с использованием агрономической терминологии, но могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа при периодическом использовании разговорной лексики.

- «**не зачтено**» выставляется, когда студентом дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Беленков, А.И. История агрономической науки: Учебное пособие/ А.И.Беленков, А.В.Зеленов, М.А.Мазиров и др.- М.: Изд-во РГАУ-МСХА.- 2018.- 146с.

2. Зинченко, С.И. Агрэкологические основы севооборотов: Учебник/ С.И. Зинченко, Н.С. Матюк, М.А. Мазиров и др. – Иваново: Изд-во ПресСто.- 2019.- 226 с.

3. Ресурсосберегающие технологии обработки почвы в адаптивном земледелии: учебник для магистрантов, обучающихся по направлению "Агрономия" / Н.С. Матюк [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Верхневолжский федеральный аграрный научный центр. - Иваново: [б. и.], 2020. - 282 с.

4. Кирюшин В.И. Агротехнологии: учебник – СПб. Лань, 2021.— 464 с. - ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168811> (дата обращения: 20.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Романенков, В.А. Ландшафтное земледелие: учебное пособие / Романенков В.А. Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2015 — 125 с.: рис., табл., цв.ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/250.pdf>.

7.2. Дополнительная литература

1. Васильев, И.П. Практикум по земледелию / И.П. Васильев, А.М. Туликов, Г.И. Баздырев и др. – М.: КолосС. – 2005. - 256с.

2. Кидин, В.В. Практикум по агрохимии / Кидин В.В. [и др.]- М.: КолосС. – 2008. – 305 с.

3. Матюк, Н.С. Словарь по адаптивному земледелию: учебное пособие / Н.С. Матюк, Г.И. Баздырев, М.А. Мазиров [и др.] - М.: Изд-во РГАУ-МСХА. – 2012. - 114с.

4. Баздырев, Г.И. Сорные растения и меры борьбы с ними в современном земледелии / Г. И. Баздырев, Л.И. Зотов, В.Д. Полин - М: МСХА. - 2004.- 288 с.

5. Сборник докладов Международной научной конференции СЕВООБОРОТ В СОВРЕМЕННОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ 14-15 октября 2004 г. : сборник научных трудов / Московская сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева. Международная научная конференция СЕВООБОРОТ В СОВРЕМЕННОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ (14-15 октября 2004 г. ; Москва) ; ред. В. Г. Лошаков. - Москва : МСХА, 2004. - 307 с.

6. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учебник / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров и др. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. - 189 с.

7. Матюк, Н.С. Технологии обработки почвы под сельскохозяйственные культуры: учебное пособие / Н.С. Матюк, В.Д. Полин. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА. - 2013. - 221с.

8. Матюк, Н.С. Ресурсосберегающие технологии обработки почв в адаптивном земледелии: учебное пособие / Н.С. Матюк, В.Д. Полин. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2013.-222 с.

9. Беленков, А.И. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия: учебное пособие / А.И. Беленков, Н.С. Матюк, М.А. Мазиров. - М.: Изд-во РГАУ –МСХА имени К.А. Тимирязева, 2013.- 187 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (открытый доступ)

1. Сайт Союза органического земледелия в России. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://soz.bio/>
2. [Сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.](http://mcx.ru) – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://mcx.ru>
3. [Сайт Агропромышленный портал России.](https://agronoma.ru) – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://agronoma.ru>
4. Сайт Сельхозпортал – Все о сельском хозяйстве. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://сельхозпортал.рф>
5. Сайт о сельском хозяйстве и его модернизации Агроном+. [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://agrofutur.ru>
6. Электронный научно-производственный журнал «АгроЭкоИнфо» [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://agroecoinfo.ru/>

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Аудитория № 311, учебная мультимедийная - для проведения лекций и семинаров, практических занятий	1. Парты 30 шт. 2. скамейки 30 шт 3. Доска меловая 1 шт 4. Системный блок с монитором (558777/11) 5. Видеопроектор 3500 Лм 1 шт (558760/5)
Компьютерный класс (№ 310)	1. ПК с выходом в интернет
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, Читальные залы	Читальные залы

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия;
- групповые консультации;

индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
самостоятельная работа обучающихся;
занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Для успешного освоения дисциплины «Возобновляемые биоресурсы» студентам необходимо использовать знания по ряду дисциплин с целью их практического применения и использования в системе.

Пропуская занятия и лекции, студент теряет взаимосвязь элементов системы земледелия, что приводит к большим трудностям при защите работ и зачета с оценкой, поэтому необходимо больше внимания уделять самостоятельной подготовке.

Для самостоятельного изучения заявленных разделов и тем магистры должны использовать современные разработки отечественных и зарубежных исследований, опубликованные в российских и иностранных журналах аграрного профиля, материалы научно-практических конференций сельскохозяйственных вузов и учреждений РАН.

С целью развития навыков самостоятельного поиска и анализа информации, формирования умения подбора и изучения литературных источников магистры готовят рефераты.

Тема реферата выбирается по желанию из списка, предлагаемого преподавателем. После согласования темы с преподавателем требуется подобрать, изучить необходимую для ее разработки информацию. План реферата должен включать в себя введение, основной текст и заключение.

Во введении аргументируется актуальность выбранной темы, указываются цели и задачи исследования. В нем также отражается методика исследования и структура работы.

Основная часть работы предполагает освещение материала в соответствии с планом. Основной текст желательно разбивать на главы и параграфы.

В заключении излагаются основные выводы и рекомендации по теме исследования.

При написании реферата необходимо использовать 25-30 источников литературы по заявленной теме, подготовить презентацию (10-12 слайдов) и представить ее на практических занятиях в свободном изложении.

При подготовке к практическим занятиям магистр должен:

1. Проработать конспект лекций;
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;
3. Выполнить домашнее задание;
4. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

При подготовке к занятиям следует руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя, использовать основную литературу из представ-

ленного им списка. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Магистр, пропустивший практическое занятие самостоятельно готовит данную тему и во внеурочное время сдает ее на собеседовании с преподавателем.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Изучение научной дисциплины «Возобновляемые биоресурсы» направлено на формирование теоретических знаний о функционировании агроэкосистем, последствий техногенного воздействия агротехнологий на почву и природную среду, прогнозировании процессов эрозии и направленном создании устойчивых противоэрозионных агроландшафтов. От преподавателя требуются интегративные умения, необходимые для эффективного обучения дисциплине с целью вовлечения студентов в академические и профессиональные дискуссии.

При проведении занятий необходимо, чтобы каждый студент получил персональное задание и выполнял работу самостоятельно. В начале каждого занятия необходимо провести опрос студентов по прошедшей теме для того, чтобы выяснить насколько студенты освоили пройденную тему. По некоторым теоретическим вопросам дисциплины нужно задавать студентам сделать небольшие доклады на 5 - 6 минут, что поможет студентам подготовиться к выступлениям на конференциях. При защите студентами работ необходимо обращать внимание на практическое применение полученных знаний. Особое внимание необходимо уделять своевременной сдаче работ студентами в течении всего семестра, если студент этого не делает, то как правило не получает зачет с оценкой по дисциплине своевременно. При успешной работе на занятиях, защите практических работ и рефератов на отлично, можно студенту поставить зачет с оценкой автоматом, что будет стимулировать работу хорошо успевающих студентов.

Разработчики: Матюк Н.С., доктор с.-х. наук, профессор
Мазиров М.А., доктор биол. наук, профессор
Савоськина О.А., доктор с.-х. наук, профессор



РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Возобновляемые биоресурсы по направлению 35.04.04 Агрономия, направленность Конструирование устойчивых агробиоценозов в цифровом земледелии
(квалификация выпускника - магистр)

Шитиковой Александрой Васильевной, заведующим кафедрой растениеводства и луговых экосистем ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором с.-х. наук, профессором (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Возобновляемые биоресурсы» ОПОП ВО по направлению 35.04.04 «Агрономия» направленность «Конструирование устойчивых агробиоценозов в цифровом земледелии» (квалификация выпускника – магистр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре земледелия и методики опытного дела Матюком Н.С., профессором, доктором с.-х. наук, профессором, Мазировым М.А., профессором, доктором биол. наук, профессором, Савоськиной Ольгой Алексеевной профессором, доктором с.-х. наук, профессором.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Возобновляемые биоресурсы» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.04.04 «Агрономия». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина по выбору включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.02.01

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.04.04 «Агрономия»

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Возобновляемые биоресурсы» закреплено 3 (УК-6, ПКос-1, ПКос-2) **компетенции**. Дисциплина «Возобновляемые биоресурсы» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Возобновляемые биоресурсы» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Возобновляемые биоресурсы» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.04 «Агрономия» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Возобновляемые биоресурсы» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.04.04 «Агрономия».

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (защита работ), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.02.01 ФГОС ВО направления 35.04.04 «Агрономия».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источников (базовый учебник), дополнительной литературой – 8 наименований, Интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.04.04 «Агрономия».

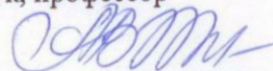
14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Возобновляемые биоресурсы» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Возобновляемые биоресурсы».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Возобновляемые биоресурсы» ОПОП ВО по направлению 35.04.04 «Агрономия», направленность «Конструирование устойчивых агробиоценозов в цифровом земледелии» (квалификация выпускника – магистр), разработанная Матюком Н.С., профессором, доктором с.-х. наук, профессором, Мазировым М.А., профессором, доктором биол. наук, профессором, Савоськиной Ольгой Алексеевной профессором, доктором с.-х. наук, профессором соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Шитикова А.В. заведующий кафедрой растениеводства и луговых экосистем РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, доктор с.-х. наук, профессор



« 17 » 07 2023 г.

