

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 06.07.2021 12:49:16  
Уникальный программный ключ:  
b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559845aadb212d0016c6e81

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

Согласовано:  
Председатель методической комиссии  
факультета агробизнеса

\_\_\_\_\_ Сорокин А.Н.

08 июня 2021 года

Утверждаю:  
Декан факультета агробизнеса

\_\_\_\_\_ Головкова Т.В.

16 июня 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Сельскохозяйственная экология

Направление подготовки (специальность) ВО	<u>35.03.04 Агрономия</u>
Направленность /профиль	<u>«Агрономия»</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года</u>

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний основных законов экологии и их использование в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучить методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; современные методы научных исследований в агрономии;
- использовать экологические законы для анализа, прогноза и управления процессами, происходящими в агроэкологических системах;
- планировать мероприятия по снижению отрицательного влияния с/х производства на состояние окружающей среды, сохранению и восстановлению природных ресурсов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.39 Сельскохозяйственная экология относится к **обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО.**

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *Ботаника*

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- *Прогнозирование и мониторинг в растениеводстве;*
- *Растениеводство;*
- *Агрехимия;*
- *Интегрированная защита растений;*

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-8; ОПК-1; ОПК-3, ПКос-11

Категория компетенции	Код и наименование Компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>		
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи	Демонстрирует знание основных законов

	<p>профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.</p>	<p>математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии.</p> <p>Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.</p>
Профессиональные	ПКос-11 Способен контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур	<p>ИД-1. Контролирует качество внесения удобрений</p> <p>ИД-2. Контролирует эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов</p>

#### В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

##### Знать:

- природоохранные требования при производстве продукции растениеводства
- основные правила и этапы производственных процессов
- основные законы естественнонаучных дисциплин, экологические законы и процессы, действующие в агроэкологических системах;
- современные методы научных исследований в агрономии;
- основные положения природоохранного законодательства;
- социальную значимость своей будущей профессии;
- принципы динамики численности организмов, взаимодействия организма и среды;
- показатели негативного влияния техносферы на экологические системы.

##### Уметь:

- соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства
- применять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

- применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; современные методы научных исследований в агрономии;
- использовать экологические законы для анализа, прогноза и управления процессами, происходящими в агроэкологических системах;
- планировать мероприятия по снижению отрицательного влияния с/х производства на состояние окружающей среды, сохранению и восстановлению природных ресурсов.

Владеть:

- методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в экологии;
- навыками использования нормативных правовых документов;
- навыками работы с аналитическими приборами, применяемыми в агрономической практике;
- способами оценки экологического состояния агроэкологической системы;
- принципами общего контроля реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур.

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**Форма промежуточной аттестации зачет.**

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		3 семестр
Контактная работа – всего	50,8	50,8
В том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	34	34
- консультации (К)	0,8	0,8
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)	57,2	57,2
<i>Другие виды СРС:</i>		
Самостоятельное изучение учебного материала (СИУМ)	11	11
Подготовка к защите практических работ (ЗПР)	6,5	6,5
Подготовка к семинарам (С)	9	9
Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ)	18,7	18,7
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	12*
	экзамен (Э)	-
ИТОГО: Общая трудоемкость/ Контактная работа	Часов	108/50,8
	зач. ед.	3/1,41

\*– часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
		Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СР	всего	
1	Раздел 1. История развития экологии.				8	8	ИДЗ
2	Раздел 2. Экология особей и организмов.	2	4		4	10	ЗПР
3	Раздел 3. Экология популяций.	2	4		4	10	ЗПР, С
4	Раздел 4. Экология сообществ.	2	4		4	10	ЗПР
5	Раздел 5. Биосфера как глобальная экосистема	-	4		4	8	ИДЗ, С
6	Раздел 6. Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства	2	4		4	10	ЗПР
7	Раздел 7. Антропогенное воздействие на окружающую природную среду	2	2		6	10	ЗПР С
8	Раздел 8. Экологические основы рационального использования природных ресурсов	2	4		4	10	ЗПР
9	Раздел 9. Нормирование качества окружающей среды	-	4		4	8	ЗПР
10	Раздел 10. Экологизация сельского хозяйства	4	4		15,2	23,2	ИДЗ
11	Консультации	-		0,8	-	0,8	
12	<b>ИТОГО за 3 семестр:</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>0,8</b>	<b>57,2</b>	<b>108</b>	

### 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	Экология особей и организмов.	Влияние температуры на жизнеспособность листьев растений разных экологических групп	2
		Жизненные формы растений	2
		Всего по разделу	4
2	Экология популяций.	Возрастные спектры популяций растений	2
		Семинар по разделу	2
		Всего по разделу	4
3	Экология сообществ.	Изучение видового разнообразия сообществ	2
		Семинар по разделу	2
		Всего по разделу	4

4	Биосфера как глобальная экосистема	Круговороты биогенных веществ в биосфере	2
		Семинар по разделу	2
		Всего по разделу	4
5	Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства	Экологическая устойчивость агроландшафта	2
		Антропогенное воздействие на земельные ресурсы	2
		Всего по разделу	4
6	Антропогенное воздействие на окружающую природную среду	Оценка потерь почвы с пахотных земель в результате водной эрозии	1
		Экологические последствия применения химических средств защиты	1
		Всего по разделу	2
7	Экологические основы рационального использования природных ресурсов	Агроэкосистемы. Условия и факторы их функционирования	1
		Энергетическая оценка эффективности агроэкосистемы	1
		Безотходные и малоотходные производства	2
		Всего по разделу	4
8	Нормирование качества окружающей среды	Показатели качества окружающей среды	1
		Оптимизация потребления растительной продукции с нитратами	1
		Определение нитратов в растительной продукции.	2
		Всего по разделу	4
9	Экологизация сельского хозяйства	Экологически чистая продукция. Пути получения, характеристика, показатели.	2
		Экологически безопасная продукция. Индивидуальное домашнее задание.	2
		Всего по разделу	4
10	ИТОГО:		34

### 5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено

### 5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СР	Всего часов
1.	3	История развития экологии.	ИДЗ	10
2.		Экология особей и организмов.	СИУМ ЗПР	1 3,5
3.		Экология популяций.	СИУМ ЗПР Подготовка к семинару	1 2 3
4.		Экология сообществ.	СИУМ ЗПР	1 3

5.	Биосфера как глобальная экосистема	Подготовка к семинару	3
6.	Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства	СИУМ	2
		ЗПР	2
7.	Антропогенное воздействие на окружающую природную среду	СИУМ	2
		ЗПР	2
		Подготовка к семинару	3
8.	Экологические основы рационального использования природных ресурсов	СИУМ	2
		ЗПР	3
9.	Нормирование качества окружающей среды	ЗПР	3
10.	Экологизация сельского хозяйства	СИУМ	2
		ИДЗ	8,7
ИТОГО часов в семестре:			57,2

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Вид издания	Выходные данные	Количество экземпляров
1	Учебник	<b>Коробкин, В.И.</b> Экология [Текст] : учебник для бакалавров / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 20-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2015. - 601 с. : ил. - (Высшее образование).	65
2	Учебное пособие	<b>Стифеев, А.И.</b> Система рационального использования и охрана земель [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Стифеев, Е. А. Бессонова. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2019. - 168 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/113924/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/113924/#2</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус.	Неограниченный доступ
3	Учебное пособие	<b>Стурман, В.И.</b> Геоэкология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Стурман. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2016. - 228 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/87594/">http://e.lanbook.com/reader/book/87594/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус.	Неограниченный доступ
4	Учебное пособие	<b>Основы природопользования и энергоресурсосбережения</b> [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Денисов В.В., ред. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2019. - 408 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/113632/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/113632/#2</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус	Неограниченный доступ
5	Учебник для вузов	<b>Коробкин, В.И.</b> Экология [Текст] : Учебник для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 5-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2003. -	22

		576 с. - (Высшее образование)	
6	Учебник	<b>Агроэкология. Методология, технология, экономика</b> [Текст] : учебник для вузов / Черников В.А., ред. ; Черкес А.И., ред. - М. : КолосС, 2004. - 400 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов).	12
7	Учебное пособие для вузов	<b>Герасименко, В.П.</b> Практикум по агроэкологии [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. П. Герасименко. - СПб. : Лань, 2009. - 432 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).	5
8	Учебник для вузов	<b>Мифтахутдинов, А.В.</b> Токсикологическая экология [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Мифтахутдинов. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 308 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/101856/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/101856/#2</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус.	Неограниченный доступ
9	Учебник для вузов	<b>Уваров, Г.И.</b> Экологические функции почв [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. И. Уваров. - 3-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 296 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/103916/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/103916/#2</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус.	Неограниченный доступ
10	Справочник	<b>Словарь экологических терминов в законодательных, нормативных правовых и инструктивно-методических документах</b> [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Павленко С.А., сост. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 320 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/107952/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/107952/#2</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус.	Неограниченный доступ

## 6.2 Лицензионное программное обеспечение

<b>Наименование программного обеспечения</b>	<b>Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре</b>
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт 47105956 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт 47105956 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 2831 от 11.09.2020, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год, лицензионный договор № 99 о передаче неисключительных авторских прав от 18.03.2021

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>

<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>Аудитория 454, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Компьютер, телевизор Dexp 65", 2 телевизора Dexp 42" Количество парт 32 шт., количество лавок 32 шт., доска – 1 шт., стенды – 2 шт., вешалка – 1 шт., огнетушитель – 2 шт.</p>	<p>Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год) Google Chrome (не лицензируется) Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)</p>
<p>Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа</p>	<p>Аудитория 548 оснащенная специализированной мебелью, материально-техническими средствами, оборудованием и приборами, стенды, демонстрационные материалы. Доска аудиторная 1 шт. Стол с 2 тумбами 2 шт. Стол учебный 11 шт. Стол лабораторный на металлическом основании с пластиковой столешницей 3 шт. Стол лабораторный деревянный с пластиковой столешницей 4 шт. Стул учебный (деревянный на металлическом основании) 22 шт. Табурет деревянный 1 шт. Шкаф книжный 1 шт. Шкаф вытяжной 4 шт. Стенд информационно-обучающий 8 шт.</p>	

<p>Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы</p>	<p>Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Компьютеры – 16 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА. Количество рабочих мест: 16.</p>	<p>Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Kaspersky Endpoint Security для Windows Google Chrome (не лицензируется) Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010 Mathcad 14 Autodesk AutoCAD 2015 (Autodesk Education Master Suite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020) CorelDRAW Graphics Suite X6 АИБС MAPK-SQL 1.17 КОМПАС-3D V15.2 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная)</p>
<p>Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации</p>	<p>Аудитория 548 оснащенная специализированной мебелью, материально-техническими средствами, оборудованием и приборами, стенды, демонстрационные материалы. Доска аудиторная 1 шт. Стол с 2 тумбами 2 шт. Стол учебный 11 шт. Стол лабораторный на металлическом основании с пластиковой столешницей 3 шт. Стол лабораторный деревянный с пластиковой столешницей 4 шт. Стул учебный (деревянный на металлическом основании) 22 шт. Табурет деревянный 1 шт. Шкаф книжный 1 шт. Шкаф вытяжной 4 шт. Стенд информационно-обучающий 8 шт.</p>	

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер Intel P4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic Lic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic Lic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic Lic 44794865, Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956

\*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Составитель:

Доцент кафедры агрохимии,  
биологии и защиты растений Иванова М.В.

Заведующий кафедрой агрохимии,  
биологии и защиты растений Смирнова Ю.В.