

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: ВРИО ректора  
Дата подписания: 16.12.2021 16:17:30  
Уникальный программный ключ:  
0951da30105058541c602bee0584732857ac618c

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курская государственная сельскохозяйственная академия  
имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной и воспитательной работе



А.В. Малахов

«31» августа 2021 г.


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
ФТД.01 «Плодородие почв и социально-экологические системы»  
(ОФО, 3ФО)

Направление подготовки  
35.04.03 Агрехимия и агропочвоведение  
Профиль «Почвенный мониторинг и агрохимическая оценка земель»

**Курск 2021**


Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 № 700.

Разработчик:

доцент Малышева Е.В.   
(занимаемая должность) (ФИО) (подпись)

Рабочую программу дисциплины одобрила кафедра почвоведения и общего земледелия имени профессора В.Д. Мухи.

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой: кандидат с.-х. наук, доцент Трутаева Н.Н.   
(ученая степень, звание) (ФИО) (подпись)

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование знаний о почвообразовании и плодородии почв.

**Задачи:**

- дать обучающимся глубокие и всесторонние знания о категориях и формах почвенного плодородия;
- научить обучающихся распознавать почвы и обосновывать пути и способы их рационального использования;
- подготовить обучающихся к подготовке рекомендаций по оценке социально-экологических систем в сельском хозяйстве.

## **2. Место дисциплины в структуре программы**

Дисциплина ФТД.01 «Плодородие почв и социально-экологические системы» входит в блок Б1 «Факультативные дисциплины» учебного плана.

Перед дисциплиной «Плодородие почв и социально-экологические системы» изучаются следующие дисциплины:

- методика экспериментальных исследований в агрохимии и агропочвоведении
- информационное математическое моделирование и анализ данных в агрохимии и агропочвоведении;
- интеллектуальная собственность и технологические инновации;
- методика профессионального обучения;
- стратегический менеджмент на предприятиях АПК;
- научно-исследовательская работа;
- приоритетные направления научных исследований в агрохимии и агропочвоведении;
- почвенно-экологический мониторинг и состояние агропедоценозов;
- методика почвенных исследований;
- методика экологических исследований почвы;
- инновационные технологии в агрохимии и агропочвоведении;
- методика экспериментальной оценки состояния агроландшафтов.

После прохождения дисциплины «Функциональная экспресс диагностика почвы и растений» изучаются следующие дисциплины:

- научно-исследовательская работа;
- производственная практика;
- преддипломная практика.

## **3. Требования к планируемым результатам освоения дисциплины:**

### **3.1 Обучающийся должен**

**знать:**

- агрономические термины при характеристике показателей и свойств почвы;
- особенности плодородия почв при сельскохозяйственном производстве;
- слагаемые почвенного плодородия;
- способы оценки уровня почвенного плодородия;
- классификацию и диагностику почв России.

**Уметь:**

- использовать методики определения различных свойств почвы;
- разрабатывать мероприятия по повышению почвенного плодородия;
- прогнозировать результаты опытов по разработке новых приемов окультуривания

почв;

формировать задачи по повышению урожайности сельскохозяйственных культур;  
формулировать причины снижения уровня урожайности сельскохозяйственных

культур;

обобщать результаты полевых опытов по разработке приемов окультуривания.

**Владеть:**

- навыками практических расчетов по формулам;

- операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания.

### 3.2. В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

ПК - Индикаторы профессиональных компетенций

Код	Наименование компетенции
ПК-1.1	Организовывает подготовительный этап агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований
ПК-1.3	Осуществляет комплекс оценочных и экспертных работ на основе материалов полевых работ, литературных и фондовых материалов и организует корректирующие действия в ходе сдачи заказчику отчетных материалов
ПК-2.1	Разрабатывает программы производственных испытаний новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем
ПК-2.2	Организовывает проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем
ПК-2.3	Выполняет анализ и обработку результатов экспериментальных исследований и подготавливает отчет о выполнении производственных испытаний в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем

УК - Индикаторы универсальной компетенции

Код	Наименование компетенции
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
УК-1.2	Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации по проблемной ситуации
УК-1.3	Вырабатывает стратегию действий в проблемных ситуациях

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

##### Форма обучения Очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Контактная работа (всего)	28.1	28.1
В том числе:		
Лекционные занятия	14	14
Практические занятия	14	14
Иная контактная работа	0.1	0.1
Самостоятельная работа	43.9	43.9
<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
з.е.	2	2

##### Форма обучения Заочная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Контактная работа (всего)	8.1	8.1
В том числе:		
Лекционные занятия	4	4
Практические занятия	4	4
Иная контактная работа	0.1	0.1
Самостоятельная работа	59.9	59.9
Часы на контроль	4	4
<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
з.е.	2	2

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы/темы дисциплины и виды занятий

##### Форма обучения Очная

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
1	Плодородие почвы	2		2	6		
2	Законы земледелия	2		2	6		
3	Уровень плодородия различных типов почв	2		2	6		

4	Антропогенные почвы	2		2	6		
5	Особенности социального развития	2		2	6		
6	Экологические аспекты социального развития	2		2	6		
7	Особенности сельскохозяйственного производства	2		2	4		
8	Социально-экологические системы в сельском хозяйстве				3.9		
<b>ИТОГО:</b>		<b>14</b>		<b>14</b>	<b>43.9</b>	<b>0.1</b>	

#### Форма обучения Заочная

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
1	Плодородие почвы				8		
2	Законы земледелия	2		2	8		
3	Уровень плодородия различных типов почв	2		2	8		
4	Антропогенные почвы				8		
5	Особенности социального развития				8		
6	Экологические аспекты социального развития				8		
7	Особенности сельскохозяйственного производства				8		
8	Социально-экологические системы в сельском хозяйстве				3.9		
<b>ИТОГО:</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	<b>59.9</b>	<b>0.1</b>	<b>4</b>

## 5.2. Содержание разделов/тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела/темы
1	Плодородие почвы	Понятие о почвенном плодородии. Особенности изменения уровня почвенного плодородия. Вклад отечественных ученых в развитие учения. Категории и формы почвенного плодородия. Взаимосвязь урожая и определяющих его факторов.
2	Законы земледелия	Закон незаменимости и равнозначности факторов жизни растений. Закон минимума, оптимума и максимума. Закон комплексного действия и оптимального сочетания факторов. Закон лимитирующего фактора. Закон возврата в почву питательных веществ. Закон соответствия растительного сообщества своему месту обитания и необходимости соблюдения правильного чередования сельскохозяйственных культур во времени и пространстве. Закон положительного эффекта в природном почвообразовательном процессе.
3	Уровень плодородия различных типов почв	Зависимость плодородия от природных и антропогенных факторов. Урожайность сельскохозяйственных культур на различных типах почв. Свойства различных типов почв.
4	Антропогенные почвы	Почвы рекреационных территорий. Тепличные почвы. Огородные почвы. Рекультивационные почвы. Пальдерные (кольматационные) почвы.
5	Особенности социального развития	Зарождение земледелия. Отличительные особенности земледельческого труда у различных народов. Формирование предпочтений к видам растениеводческой продукции у различных общественных складов.
6	Экологические аспекты социального развития	Изменение уровня почвенного плодородия при сельскохозяйственном производстве. Негативные процессы антропогенной деятельности и их последствия. Показатели, определяющие экологические нормы.
7	Особенности сельскохозяйственного производства	Обработка почвы и ее влияние на уровень почвенного плодородия. Применение органических удобрений. Применение минеральных удобрений.

		Необходимость химической мелиорации почв.
8	Социально-экологические системы в сельском хозяйстве	Классификация почв. Категории сельскохозяйственных земель. Мониторинг сельскохозяйственных земель. Агропроизводственные группировки почв в сельском хозяйстве. Экологические аспекты в агроландшафтах. Функционирование социально-экологических систем в сельском хозяйстве.

#### **6. Методические рекомендации для проведения текущего контроля успеваемости/промежуточной аттестации по дисциплине**

Текущий контроль успеваемости в рамках дисциплины проводится с целью определения степени освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обучающийся проводится по каждой теме учебной дисциплины и включает контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях в ходе выполнения самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме сдачи зачета.

Зачет сдается согласно расписанию и служит формой проверки учебных достижений обучающихся по всей программе учебной дисциплины и преследуют цель оценить учебные достижения за период изучения дисциплины.

*ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.*

#### **7. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины, в том числе для самостоятельной работы обучающихся**

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной литературы в п.9 настоящей программы);

- своевременная подготовка к практическим занятиям и активное участие в них;

- систематическая самостоятельная работа.

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях, культурном значении. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, общественной и частной жизни, что способствует повышению внутренней мотивации обучающихся к изучению дисциплины. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память обучающихся. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов,

отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающимся рекомендуется пользоваться *планами практических занятий и методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*, разработанными автором настоящей программы (в форме методических указаний и практикумов).

Готовясь к занятиям, следует ознакомиться с перечнем знаний, умений, владений и компетенций. Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения/не владения знаниями, умениями, навыками и компетенциями.

Затем необходимо прочесть перечень выносимых на практическое занятие основных вопросов (в том числе вопросы для обсуждения), по указанной в плане учебной литературе изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум.

Если в плане занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Выполнение таких заданий считается творческой работой и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

*Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине* позволят обучающемуся правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

## 8. Перечень информационных технологий (комплект лицензионного и свободного ПО)

<b>При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее:</b>	
Банки данных	Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань» Доступ к электронно-библиотечной системе «Book.ru»
Интернет, сеть, безопасность	Биллинговая система «TraffPro» Система контроля доступа IPtables Система мониторинга серверного и сетевого оборудования Zabbix Система антивирусной защиты KasperskyEndpointSecurity Программное средство защиты информации от НСД SecretNet6 (версия 6.5, авт. режим) Secret Net 7 АП «Континент» Крипто-pro 3.6 VipNet Client 3.x(KC2) VipNet Client 4.x(KC2) Dallas Lock 8.0-K Dr. Web «Desktop Security Suite» версия 6
СУБД, серверное ПО, операционные системы	Microsoft SQL Microsoft SQL Express MySQL PostgreSQL Microsoft Windows 2003 server

	Microsoft Windows 2008 server Microsoft Windows 2012 server Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003 Linux Centos 6 x Linux Fedora 12 Microsoft Windows XP Microsoft Windows XP Starter Microsoft Windows Vista Microsoft Windows 7 starter edition Windows 7 Pro SPI 64-bit Microsoft Windows 8
Графика и дизайн	GIMP CorelDraw Graphics Suite X3 Student & Teacher Editiob
Дистанционное обучение	Система управления дистанционным обучением Moodle(модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)
Правовые, информационные и поисковые системы	Информационно-правовая система «Гарант»
Компьютерное тестирование	Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle
Мультимедийный курс	TeachPro
Офисные приложения, работа с документами	Microsoft Office 2003-2013 ABBYY FineReader 9.0 Abby Finereader 8

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### а) основная литература

1. Жичкина Л. Н. Классификация почв и агроэкологическая типология почв : методические указания / Л. Н. Жичкина. — Самара : СамГАУ, 2019. — 64 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123513>.—Текст : электронный.
2. Курбанов С. А. Почвоведение с основами геологии : учеб. пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 288 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76828>. - ISBN 978-5-8114-1357-7. — Текст : электронный.
3. Муха В. Д. Практикум по агрономическому почвоведению / В. Д. Муха. – Санкт–Петербург: Лань, 2013. – 448 с. – URL: <http://e.lanbook.com/book/32820>.- Текст : электронный.

### б) дополнительная литература

1. Агрочесоведение / В. Д. Муха, Н. И. Картамышев, Д. В. Муха; под ред. В.Д. Мухи. – Москва : КолосС, 2003. – 528 с.
2. Макаров В. И. Агрохимическое обследование и мониторинг плодородия почв : учебное пособие / В. И. Макаров, А. Н. Исупов. — Ижевск: Ижевская ГСХА, 2019. — 188 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158581>.– Текст : электронный.
3. Почвенная и растительная диагностика: учеб. пособие / М. С. Сигида, О. Ю. Лобанкова, А. Н. Есаулко [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 128 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107208>.– Текст: электронный.

4 Тори́ков В. Е. Агропочвоведение с научными основами адаптивного земледелия: учебное пособие / В. Е. Тори́ков, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова ; под общей редакцией В. Е. Тори́кова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 236 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147116>.— ISBN 978-5-8114-5152-4. — Текст: электронный.

**в) Интернет-ресурсы:**

- 1 Агрохимический вестник: журнал: сайт. – URL :<https://www.agrochemv.ru>. – Текст : электронный.
- 2 Агрэкологический атлас России и сопредельных стран : экономически значимые растения: сайт. – URL :<http://www.agroatlas.ru>. – Текст : электронный.
- 3 Агрономический портал: сайт о сельском хозяйстве России – URL: <http://agronomiy.ru/>. – Текст: электронный.
- 4 Электронная библиотека: сайт. – URL:<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>. – Текст: электронный.
- 5 Министерство сельского хозяйства: официальный интернет-портал : сайт. – URL : <http://old.mcx.ru>. – Текст: электронный.
- 6 Плодородие почвы / Википедия : сайт.– URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>. — Текст : электронный.

**г) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Российский аграрный портал: сайт. – URL: <https://agroportal-ziz.ru>. – Текст: электронный.
2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – URL: <http://elibrary.ru> – Текст : электронный.

**10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории	Перечень оборудования и технических средств обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Кабинеты, оснащенные мультимедийным оборудованием	№ 232, № 230	<b>Г-232 Учебная аудитория</b> Столы – 10 Стулья – 33 Доска аудиторная -1 Шкаф стеклянный для удобрений-1 вытяжной шкаф 1 сушильный шкаф – 1 <b>Г-230 Лаборатория агрохимии</b> Видеопроектор ТУКМЕ – 1 Экран на треноге 150*150см – 1 нитратомер МИКОН - 3 водяная баня 1 сахариметр СУ - 3 дистиллятор ДЭ-4 - 1 колориметр КФК-2 - 3 весы аналитические ВЛК - 4 сушильный шкаф – 2
Учебная	№ 232,	<b>Г-232 Учебная аудитория</b>

аудитория для проведения занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	№ 230	<p>Столы – 10 Стулья – 33 Доска аудиторная -1 Шкаф стеклянный для удобрений-1 вытяжной шкаф 1 сушильный шкаф – 1 <b>Г-230 Лаборатория агрохимии</b> Видеопроектор ТУКМЕ – 1 Экран на треноге 150*150см – 1 нитратомер МИКОН - 3 водяная баня 1 сахариметр СУ - 3 дистиллятор ДЭ-4 - 1 колориметр КФК-2 - 3 весы аналитические ВЛК - 4 сушильный шкаф – 2</p>
Помещение для самостоятельной работы	читальный зал научной библиотеки	<p><b>Читальный зал научной библиотеки</b> Стол – 12 Стул – 21 Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12</p>
Библиотека		Каталожная система библиотеки – для обучения студентов умению пользоваться системой поиска литературы
Читальный зал библиотеки		<p>Стол – 12 Стул – 21</p>