

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алтынова Надежда Витальевна  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 08.06.2026 16:01:34  
Уникальный программный ключ:  
462c2135e66a27da081de929bee6129e7d2f3758

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной  
и научной работе



Л.М. Иванова

20.02.2026 г.

**ФТД.01**

**Управление почвенным плодородием**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) Хмелеводство

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 4

самостоятельная работа 64

Виды контроля на курсах:

зачет 1

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*канд. с.-х. наук, доцент, Фадеева Наталья Анатольевна*

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Управление почвенным плодородием" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708).
2. Учебный план: Направление подготовки 35.04.04 Агрономия  
Направленность (профиль) Хмелеводство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 20.02.2026 г., протокол № 09.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Каюкова О.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Елисеева Л.В.

Председатель методической комиссии факультета Мефодьев Г.А.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	сформировать компетенции обучающихся в области современных знаний о строении и эволюции почвы, ее строении, составе и свойствах, процессах образования, развития и функционирования, взаимосвязях с внешней средой, путях и методах рационального использования, способах сохранения и увеличения.
-----	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОПОП:	ФТД
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1. Способен обосновать выбор вида системы земледелия и разработать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием
ПК-1.1 Обосновывает выбор вида системы земледелия
ПК-1.2 Разрабатывает системы мероприятий по управлению почвенным плодородием
ПК-6. Способен определять потребности в ресурсах, обеспечить производство высококачественными семенами сортов и гибридов, удобрениями и ядохимикатами и организовать их рациональное использование
ПК-6.1 Определяет потребности в ресурсах, обеспечить производство высококачественными семенами сортов и гибридов, удобрениями и ядохимикатами
ПК-6.2 Организует рациональное использование высококачественных семян сортов и гибридов, удобрений и ядохимикатов

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	о сущности процессов почвообразования; понятие об образовании гумусовых веществ почвы; бонитировке почв; принципах почвенного картирования; морфологические признаки почв; диагностику и номенклатуру почв; классификацию почв России; роль почвоведения в формировании плодородия, способах управления плодородием.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	отобрать почвенные и растительные пробы, подготовить и провести их к лабораторный анализ, делать выводы о состоянии почвенного покрова; составлять картограммы агропроизводственной группировки земель.
<b>3.3</b>	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
3.3.1	описывать морфологические признаки и диагностировать почвы, отбирать почвенные и растительные пробы, проводить расчеты по методикам управления плодородием почв.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
<b>Раздел 1. Плодородие почв и способы его управлением</b>							
Понятие о плодородии почвы /Ср/	1	6	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	
Агрохимические и агрофизические свойства почв /Ср/	1	6	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	
Почвенное плодородие как основа сельскохозяйственного растениеводства /Ср/	1	6	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Работа в СДО. Изучение литературы.
Общая схема почвообразовательного процесса /Ср/	1	8	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Работа в СДО. Изучение литературы.

Происхождение, состав и свойства органической части почвы /Ср/	1	10	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Работа в СДО. Изучение литературы.
Применение органических и минеральных удобрений как способ повышения плодородия почв почв /Ср/	1	6	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	
Применение органических и минеральных удобрений как способ повышения плодородия почв почв /Ср/	1	10	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Работа в СДО. Изучение литературы.
Агротехнологии как способ повышения плодородия почв /Пр/	1	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	2	0	Работа в малых группах.
Агротехнологии как способ повышения плодородия почв /Ср/	1	6	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Работа в СДО. Изучение литературы.
Способы управления почвенным плодородием /Лек/	1	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	2	0	
Способы управления почвенным плодородием /Ср/	1	6	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Работа в СДО. Изучение литературы.
<b>Раздел 2. Контроль</b>							
/Зачёт/	1	4			0	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. История развития науки агропочвоведения и ее современное состояние.
2. Глинистые минералы группы каолинита, монтмориллонита, гидрослюды, группы полуторных оксидов. Их химические свойства, агрономическое значение.
3. Главнейшие минералы в породах и почвах. Вторичные минералы, их происхождение, состав, свойства и значение в агрономии.
4. Влияние вторичных минералов на агрономические свойства почв.
5. Содержание химических элементов в породах и в почвах. Формы соединений главнейших химических элементов в почве.
6. Влияние агрофизических свойств почв на проявление функциональных заболеваний культур. Требования отдельных культур к химическому составу почв.
7. Радиоактивные свойства почв. Естественная и искусственная радиоактивность. Мероприятия по борьбе с повышенной радиоактивностью.
8. Гранулометрический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу. Влияние гранулометрического и минералогического состава почв и их плодородие.
9. Агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв. Полевой и лабораторный методы определения гранулометрического состава.
10. Гумус как динамическая система органических веществ в почве. Основные компоненты системы – гуминовые кислоты и фульвокислоты и их свойства.
11. Агрономическая оценка гумусового состояния почв. Причины снижения содержания гумуса в почвах. Пути регулирования состояния органического вещества почв.
12. Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, свойства. Значение коллоидов в почвообразовании, формировании агрономических свойств и плодородия почвы.
13. Мероприятия по регулированию состава почвенных коллоидов. Понятие о поглотительной способности почвы.
14. Физико-химические свойства почв. Почвенный поглощающий комплекс (ППК). Закономерности поглощения катионов и анионов.
15. Почвенная кислотность и щелочность, их формы, происхождение и агрономическое значение. Буферность почвы.
16. Мероприятия по регулированию состава обменных катионов, реакций почвы. Решение проблемных ситуаций при интенсивной химизации почв, загрязнения почв ядохимикатами и тяжелыми металлами.
17. Понятие о структурности и структуре почвы. Виды структуры почвы.
18. Агрономическое значение структуры почвы. Мероприятия по созданию и поддержанию агрономически ценной

структуры почвы.

19. Общие физические свойства почв – плотность, плотность твердой фазы, порозность и ее виды.

20. Влияние гранулометрического состава, структуры, гумусового состояния и состава обменных катионов на изменение физических и физико-механических свойств почв, на рост и развитие растений и урожайность.

21. Водные свойства и водный режим почв.

Категории (формы) и виды воды в почвах.

21. Виды влагоемкости. Почвенно-гидрологические константы. Влияние гранулометрического и агрегатного состава на водные свойства почв.

23. Влажность почв. Методы определения. Общий и полезный запас воды в почве. Доступность почвенной влаги растениями. Баланс воды в почве и его регулирование.

24. Типы водного режима. Регулирование водного режима.

25. Система мероприятий по регулировании теплового режима в разных почвенно-климатических зонах.

26. Плодородие почвы. Виды плодородия.

27. Окультуривание почв. Агрофизические, агрохимические, мелиоративные и фитомелиоративные приемы окультуривания почв.

28. Эрозия почв и ее виды. Влияние эрозии на агрофизические свойства почв. Мероприятия по защите почв от эрозии.

29. Физические свойства почвы в агропроизводственной группировке и бонитировке почв.

30. Использование материалов агрофизических исследований при землеустройстве, осушении и орошении.

31. Основная гидрофизическая характеристика почв.

32. Физико-механические свойства почвы.

33. Методы определения влажности почвы.

34. Энергетическое состояние почвенной влаги.

35. Температура почвы.

36. Водные свойства почвы.

37. Влажность почвы и методы ее измерения.

38. Плотность и порозность почвы.

39. Дисперсность почвы.

Вопросы на оценку понимания/умений

1. Физико-химические свойства почв. Почвенный поглощающий комплекс (ППК). Закономерности поглощения катионов и анионов.

2. Почвенная кислотность и щелочность, их формы, происхождение и агрономическое значение. Буферность почвы.

3. Мероприятия по регулированию состава обменных катионов, реакций почвы. Решение проблемных ситуаций при интенсивной химизации почв, загрязнения почв ядохимикатами и тяжелыми металлами.

4. Понятие о структурности и структуре почвы. Виды структуры почвы.

5. Агрономическое значение структуры почвы. Мероприятия по созданию и поддержанию агрономически ценной структуры почвы.

6. Общие физические свойства почв – плотность, плотность твердой фазы, порозность и ее виды.

7. Влияние гранулометрического состава, структуры, гумусового состояния и состава обменных катионов на изменение физических и физико-механических свойств почв, на рост и развитие растений и урожайность.

8. Водные свойства и водный режим почв.

Категории (формы) и виды воды в почвах.

9. Виды влагоемкости. Почвенно-гидрологические константы. Влияние гранулометрического и агрегатного состава на водные свойства почв.

10. Влажность почв. Методы определения. Общий и полезный запас воды в почве. Доступность почвенной влаги растениями. Баланс воды в почве и его регулирование.

11. Типы водного режима. Регулирование водного режима.

12. Система мероприятий по регулировании теплового режима в разных почвенно-климатических зонах.

13. Плодородие почвы. Виды плодородия.

14. Окультуривание почв. Агрофизические, агрохимические, мелиоративные и фитомелиоративные приемы окультуривания почв.

15. Учение о генезисе и эволюции почв. Принципы классификации почв. Почвенно-географическое и природно-сельскохозяйственное районирование.

16. Факторы почвообразования и их взаимодействие. Законы географии почв.

17. Основные принципы почвенных классификаций. Географические подразделения почвенного покрова (зона, подзона, область, фация, провинция, округ, район).

18. Причины образования кислотности почв.

19. Подзолистые почвы. Распространение и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.

20. Дерново-подзолистые почвы. Распространение и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.

21. Бурые лесные почвы широколиственных лесов, их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.

22. Серые лесные почвы и черноземы лесостепной зоны, их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.

23. Черноземы степной зоны, их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.

24. Болотные почвы, их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.

25. Пестроцветные почвы. Их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.

26. Солончаки, солонцы и солоды. Их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.

27. Аллювиальные почвы. Почвенный покров прирусловой, центральной и притеррасной областей поймы основных

природных зон (таежной, лесостепной, степной).

28. Лугово-черноземные почвы. Их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.

29. Почвенный покров Чувашской Республики, агрономическая оценка основных типов почв. Агропроизводственное районирование территории.

30. Эрозия почв и ее виды. Свойства, классификация и диагностика эродированных почв. Мероприятия по защите почв от эрозии.

31. Почвы умеренной зоны. Условия почвообразования, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования.

32. Серые лесные почвы, их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению плодородия.

33. Черноземные почвы, их свойства и условия почвообразования.

34. Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв.

35. Использование материалов почвенных исследований при землеустройстве, осушении и орошении.

36. Теоретические основы картографии почв. Методика крупномасштабного и детального картографирования почв.

### **5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену**

Не предусмотрено учебным планом.

### **5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)**

Не предусмотрено учебным планом.

### **5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

Тематика рефератов

1. Химический состав растительных остатков.

2. Растительные остатки как основная энергетическая база почвообразовательного процесса.

3. Представление о процессе гумусообразования.

4. Роль биологических и абиотических факторов на гумусообразование.

5. Гумус как динамическая система органических веществ в почве.

6. Основные компоненты гумуса – гуминовые кислоты и фульвокислоты и их свойства.

7. Агрономическая оценка гумусового состояния почв.

8. Пути регулирования состояния органического вещества почв.

9. Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, свойства.

10. Физико-химические свойства почв.

11. Почвенный поглощающий комплекс (ППК).

12. Почвенная кислотность и щелочность, их формы, происхождение и агрономическое значение.

13. Решение проблемных ситуаций при интенсивной химизации почв, загрязнения почв ядохимикатами и тяжелыми металлами.

14. Понятие о структурности и структуре почвы.

15. Агрономическое значение структуры почвы.

16. Общие физические свойства почв – плотность, плотность твердой фазы, порозность и ее виды.

17. Влияние гранулометрического состава, структуры, гумусового состояния и состава обменных катионов на изменение физических и физико-механических свойств почв, на рост и развитие растений и урожайность.

18. Баланс воды в почве и его регулирование.

19. Плодородие почвы.

20. Окультуривание почв.

21. Агрофизические, агрохимические, мелиоративные и фитомелиоративные приемы окультуривания почв.

22. Принципы классификации почв.

23. Факторы почвообразования и их взаимодействие.

24. Способы управления почвенным плодородием.

Темы докладов

1. Содержание элементов питания почвах. Формы соединений главнейших химических элементов в почве.

2. Микроэлементы в почвах. Валовые подвижные и усвояемые формы элементов питания.

3. Влияние химического состава почв на проявление функциональных заболеваний культур. Требования отдельных культур к химическому составу почв.

4. Гранулометрический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу. Влияние гранулометрического и минералогического состава почв и их плодородие.

5. Агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв. Полевой и лабораторный методы определения гранулометрического состава.

6. Зеленые растения и их роль в почвообразовании. Основные растительные группировки.

7. Микроорганизмы и их роль в почвообразовании.

8. Животные, обитающие в почве (позвоночные, насекомые, черви, простейшие), и их роль в почвообразовании.

9. Химический состав растительных остатков. Растительные остатки как основная энергетическая база почвообразовательного процесса.

10. Представление о процессе гумусообразования. Роль биологических и абиотических факторов, на гумусообразование и формирование уровней гумусированности.

11. Гумус как динамическая система органических веществ в почве. Основные компоненты системы – гуминовые кислоты и фульвокислоты и их свойства.

12. Агрономическая оценка гумусового состояния почв. Причины снижения содержания гумуса в почвах. Пути регулирования состояния органического вещества почв.

13. Почвенная кислотность и щелочность, их формы, происхождение и агрономическое значение. Буферность почвы.
14. Понятие о структурности и структуре почвы. Виды структуры почвы.
15. Агрономическое значение структуры почвы. Мероприятия по созданию и поддержанию агрономически ценной структуры почвы.
16. Общие физические свойства почв – плотность, плотность твердой фазы, порозность и ее виды.
17. Влияние гранулометрического состава, структуры, гумусового состояния и состава обменных катионов на изменение физических и физико-механических свойств почв, на рост и развитие растений и урожайность.
18. Водные свойства и водный режим почв.
19. Категории (формы) и виды воды в почвах.
20. Виды влагоемкости. Почвенно-гидрологические константы. Влияние гранулометрического и агрегатного состава на водные свойства почв.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Муха В. Д., Муха Д. В., Ачкасов А. Л.	Практикум по агрономическому почвоведению: учебное пособие	СПб.: Лань, 2013	Электронный ресурс
Л1.2	Глухих М. А.	Плодородие почв и его воспроизводство: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2024	Электронный ресурс
Л1.3	Зинкевич Е. П., Пьяных А. В.	Основы почвоведения и агрохимии: учебное пособие	Кемерово: Кузбасский ГАУ, 2022	Электронный ресурс

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Ганжара Н. Ф., Борисов Б. А., Байбенко Р. Ф., Ганжара Н. Ф.	Практикум по почвоведению: учебное пособие	М.: Агроконсалт, 2002	69
Л2.2	Курбанов С. А., Магомедова Д. С.	Почвоведение с основами геологии: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2023	Электронный ресурс

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сайт Россельхозцентра РФ
Э2	Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Windows XP
6.3.1.2	VisualStudio 2015
6.3.1.3	MapInfo
6.3.1.4	BusinessStudio 4.0
6.3.1.5	1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних УЗ.
6.3.1.6	MozillaFirefox
6.3.1.7	SuperNovaReaderMagnifier

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
6.3.2.2	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
123		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)

119	Лек	Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор Toshiba200, экран с электроприводом СЕНА EcMaster Electric 180*180, ноутбук Acer Aspire A315-21-434) и учебно-наглядные пособия, доска классная (1 шт.), столы (31 шт.), стулья ученические (61 шт.)
322		Учебная аудитория	Стол, стулья ученические, демонстрационное оборудование (проектор ACER (1 шт.), цифровая интерактивная доска (1 шт.), персональный компьютер ACER (1 шт.) и учебно-наглядные пособия
110		Учебная аудитория	Мультимедийная техника (экран Lumien Eco Picture LEP-100103, проектор ViewSonic), шкафы специализированные с инвентарем (доски разборные, набор сит лабораторных, шпатели, скальпели остроконечные, пинцеты, чашечки лабораторные для определения засоренности зерна, мельница зерновая лабораторная ЛЗМ-1, весы ВЛК-300, pH-метр влагомер полевой, влагомер зерна «Фауна-М», влагомер зерновой Wille-12Ki с проверкой, весы ПВ-15, сноповый материал, раздаточный материал), термостат электрический с охлаждением 80 л (1 шт.), шкаф сушильный ШС-80-01 (1 шт.), муляж «Зерновка ржи», муляж «Зерновка кукурузы», муляж «Зерновка пшеницы», доска классная (1 шт.), столы ученические (10 шт.), стулья (20 шт.)
113		Учебная аудитория	Моноблок 21,5 ASUS Vivo 222FBK-BAO11Mi51021U/8192Mb/256SSDGb/MX110(2048Mb) ( 23шт ), МФУ Kyocera EcosysM2235 DN (1102VS3RUO) A4 Duplex Net белый (1 шт), интерактивная панель TeachTouch TT40-55U 4.0 55 UHD 20 касаний (1 шт.), проектор BENG MX560 DLP 4000Lm (1024x768) 2000 (1 шт.), А4 Стол письменный на металлокаркасе GUATTRO 80*70*75 вишня скандинавия /антрацит (23 шт.), кресло Оператора ( 23 шт.), экран CACTUS 175*200 см, SilverMotoExpert настенно –потолочный темно-серый (моторизованный привод) (1 шт.), АКК 49H022 Мод. Шкафа – витрины 3 ур (3 шт.), шкаф телекоммуникационный настенный Lanmaster Pro TWST – CDWPG – 9U-6X6-GY (9U, 600*600, дверца стекло, замок, серый (1 шт.), белая лаковая маркерная доска

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.

Система знаний по дисциплине формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, студент готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты; раскрываются закономерности формирования почвенных профилей. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотносить материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. Посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На практических занятиях решаются задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Практическое занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.

3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из научной литературы, решение задач, написание докладов, рефератов. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. Заниматься научно-исследовательской работой под руководством преподавателя, что предполагает выступления с

докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины, для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

#### **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_