

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет агрохимии и защиты растений
Почвоведения



УТВЕРЖДЕНО:
Декан, Руководитель подразделения
Лебедевский И.А.
(протокол от 20.05.2024 № 9)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) подготовки: Почвенно-агрохимическое обеспечение АПК

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

2024

Разработчики:

Доцент, кафедра почвоведения Тешева С.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 №702, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Агрохимик-почвовед", утвержден приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 551н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Почвоведения	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Подколзин О.А.	Согласовано	15.04.2024, № 8
2	Факультет агрохимии и защиты растений	Председатель методической комиссии/совета	Москалева Н.А.	Согласовано	20.05.2024, № 9

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - углубленное изучение свойств почвы (физических, водно-физических, физико-химических, водно-воздушного и теплового режимов) и их агрономическая оценка.

Задачи изучения дисциплины:

- освоить методики генетической классификации почв России, структуры почвенного покрова;
- изучить свойства почвы и почвенные процессы, антропогенные изменения их с точки зрения агропроизводственной ценности, процессы деградации почв и ландшафтов;
- - обучить студентов методам диагностики деградационных процессов, оценки земель и их типизации в целях повышения эффективности сельскохозяйственного производства и повышения почвенного плодородия.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

ОПК-4.1 ИД 1. Знать современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 Анализирует ландшафт территории для выбора способа мелиоративных мероприятий

ОПК-4.1/Зн2 Знать современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 Осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности

ОПК-4.1/Ум2 Знать современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 Подготовка заключения о мелиоративном состоянии земель

ОПК-4.1/Нв2 Знать современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.

ОПК-4.2 ИД 2. Обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.

Знать:

ОПК-4.2/Зн1 Определяет способы реализации современных технологий ландшафтного анализа территорий, для выбора применения способа орошения для производства растениеводческой продукции.

ОПК-4.2/Зн2 Обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.

Уметь:

ОПК-4.2/Ум1 Обосновывает выбор способа орошения территории

ОПК-4.2/Ум2 Обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.

Владеть:

ОПК-4.2/Нв1 Владеет навыками сбора, анализа и использования справочной информации об основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции при выборе вида мелиоративных мероприятий

ОПК-4.2/Нв2 Обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.

ПК-П1 готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования

ПК-П1.1 ИД 1. Знать общепринятые методики проведения почвенных, агрохимических и агро-экологических исследований, анализировать полученные данные

Знать:

ПК-П1.1/Зн1

ПК-П1.1/Зн2 Знать общепринятые методики проведения почвенных, агрохимических и агро-экологических исследований, анализировать полученные данные

Уметь:

ПК-П1.1/Ум1 Знать общепринятые методики проведения почвенных, агрохимических и агро-экологических исследований, анализировать полученные данные

Владеть:

ПК-П1.1/Нв1 Знать общепринятые методики проведения почвенных, агрохимических и агро-экологических исследований, анализировать полученные данные

ПК-П1.2 ИД 2. Проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы.

Уметь:

ПК-П1.2/Ум1 Проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы.

Владеть:

ПК-П1.2/Нв1 Применять общепринятые методики проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований, анализировать полученные данные

ПК-П1.3 ИД 3. Применять общепринятые методики проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований, анализировать полученные данные

Владеть:

ПК-П1.3/Нв1 Применять общепринятые методики проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований, анализировать полученные данные

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Агрочвоведение» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 7.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Седьмой семестр	144	4	59	3	28	28	58	Экзамен (27)
Всего	144	4	59	3	28	28	58	27

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Общие вопросы агрономического почвоведения	117	3	28	28	58	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3
Тема 1.1. Развитие учения о почве и агропочвоведении	10		4	2	4	
Тема 1.2. Сущность почвообразовательного процесса	7			2	5	

Тема 1.3. Почва как многофазная полидисперсная система.	10		4	2	4
Тема 1.4. Минеральная часть твердой фа почвы.	10		4	2	4
Тема 1.5. Органическая часть твердой фазы почвы.	10		4	2	4
Тема 1.6. Почвенные коллоиды и их агрономическое значение	7			2	5
Тема 1.7. Поглощительная способность и физико-химическая характеристика почв	10		4	2	4
Тема 1.8. Агрофизическая характеристика и структура почвы.	10		4	2	4
Тема 1.9. Водный режим и его регулирование.	6			2	4
Тема 1.10. Воздушный режим почвы и его регулирование.	6			2	4
Тема 1.11. Микробиологический и токсикозный режимы почвы и их регулирование.	6			2	4
Тема 1.12. Тепловой и световой режимы почв и их регулирование	6			2	4
Тема 1.13. Питательный режим почвы и его регулирование	11	1	4	2	4
Тема 1.14. Почвенное плодородие и урожай.	8	2		2	4
Итого	117	3	28	28	58

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Общие вопросы агрономического почвоведения

(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лабораторные занятия - 28ч.; Лекционные занятия - 28ч.; Самостоятельная работа - 58ч.)

Тема 1.1. Развитие учения о почве и агропочвоведении

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

История развития почвоведения. Наука о почве и ее значение для сельскохозяйственного производства.

Тема 1.2. Сущность почвообразовательного процесса

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Факторы почвообразования. Типы почвообразования.

Тема 1.3. Почва как многофазная полидисперсная система.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Понятие о почве. Фазовый состав почвы. Почвенный профиль и морфологические признаки почвы. Основы микро- морфологии почв

Тема 1.4. Минеральная часть твердой фа почвы.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Происхождение. Минералогический и химический состав. Гранулометрический состав. Агрономическое значение

Тема 1.5. Органическая часть твердой фазы почвы.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Происхождение гумуса. Гумус как специфическое органическое вещество почвы, его коллоидно- химическая природа. Состав органической части почвы. Гуму-совое состояние почв. Агрономическое значение органической части почвы и ее энергетическая оценка.

Тема 1.6. Почвенные коллоиды и их агрономическое значение

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Состав и свойства. Почвенный коллоидный (поглощающий) комплекс, коагуляция и пептизация. Агрономическое значение.

Тема 1.7. Поглотительная способность и физико- химическая характеристика почв

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Понятие о поглотительной способности почвы и ее виды. Емкость поглощения и состав обменно-поглощенных катионов различных типов почв. Кислотность и щелочность почв. Буферность почв. Принципы химической мелиорации почв.

Тема 1.8. Агрофизическая характеристика и структура почвы.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Общие физические и физико-механические показатели почв. Структура и структурность почвы, их агрономическое значение. Физическая спелость почвы. Агрономические свойства.

Тема 1.9. Водный режим и его регулирование.

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Жидкая фаза, почвенный раствор и его агрономическое значение. Формы воды в почве и их доступность растениям. Водные свойства. Водный режим и его влияние на почвообразование и агрономические свойства почвы

Тема 1.10. Воздушный режим почвы и его регулирование.

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Газообразная фаза почвенный воздух и его агрономическое значение. Газообмен в почве. Окислительно-восстановительные процессы в почве и их агрономическое значение.

Тема 1.11. Микробиологический и токсикозный режимы почвы и их регулирование.

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Живая фаза почвы, экологогеографическое распространение микроорганизмов в почве. Ферментативная активность почв. Биологические циклы азота, углерода, серы, фосфора. Взаимосвязь почвенных микро-организмов и растений. Токсикоз почвы и его предотвращение. Агрономическое значение биологической активности почвы.

Тема 1.12. Тепловой и световой режимы почв и их регулирование

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тепловой режим. Световой режим. Регулирование теплового и светового режимов.

Тема 1.13. Питательный режим почвы и его регулирование

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Азот в почве и пути регулирования азотного режима. Фосфор в почве и пути регулирования фосфорного режима. Калий в почве и пути регулирования калийного режима. Олиго- и микроэлементы

Тема 1.14. Почвенное плодородие и урожай.

(Внеаудиторная контактная работа - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Понятие о почвенном плодородии. Категории и формы почвенного плодородия. Основные законы земледелия. Плодородие различных типов почв.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Общие вопросы агрономического почвоведения

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Седьмой семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3

Вопросы/Задания:

1. Основные этапы развития почвоведения и агропочвоведения. Ученые—основоположники современной науки о почве

2. Функции почв

3. Процессы, определяющие почвообразование. Микропроцессы

4. Процессы, определяющие почвообразование. Мезопроцессы

5. Процессы, определяющие почвообразование. Макропроцессы

6. Сущность почвообразовательного процесса. Типы почвообразования

7. Основные факторы почвообразования

8. Понятие почвенного профиля, характеристика важнейших генетических горизонтов почвы

9. Основные морфологические признаки почв, их диагностическое значение.

10. Понятие гранулометрического состава почв, классификация почв по гранулометрическому составу. Агрономическое значение гранулометрического состава

11. Органическая часть почвы, ее источники и химический состав

12. Основные показатели гумусного состояния почв. Агрономическое значение органического вещества

13. Агрономическое значение гумуса для почвы и растений
14. Агрономическое значение почвенных коллоидов
15. Влияние коагуляции и пептизации на агрономические свойства почв
16. Понятие и виды поглотительной способности почв и их агрономическое значение
17. Понятие почвенной кислотности и почвенной щелочности
18. Буферность почв и ее агрономическое значение
19. Сущность химической мелиорации почв, ее агрономическое значение.
20. Основные физические свойств почв: плотность и плотность твердой фазы почв, пористость почвы
21. Структура и структурность почвы, характеристика агрономически ценной структуры
22. Основные преимущества структурных почв перед бесструктурными. Коэффициент структурности
23. Основные категории воды в почве, их доступность для растений и агрономическое значение
24. Основные типы водного режима почв. Приемы регулирования водного режима почв
25. Водные свойства почвы
26. Водный режим и его влияние на почвообразование и агрономические свойства почвы
27. Расчет запасов влаги в почве (общие, доступные и недоступные).
28. Газообразная фаза, почвенный воздух и его агрономическое значение.
29. Газообмен в почве
30. Окислительно-восстановительные процессы в почве и их агрономическое значение.
31. Живая фаза почвы, эколого-географическое распространение микроорганизмов в почве
32. Понятие почвоутомления и приемы, предотвращающие ее
33. Ферментативная активность почв, ее агрономическое значение
34. Биологические циклы азота, углерода, серы, фосфора

35. Взаимосвязь почвенных микроорганизмов и растений
36. Агрономическое значение биологической активности почвы
37. Тепловой режим почв и его регулирование
38. Типы температурного режима. Влияние температурного режима почвы на рост и развитие растений
39. Основные тепловые свойства почвы
40. Световой режим почв и его регулирование
41. Питательный режим почвы и его регулирование
42. Азот в почве и приемы регулирования азотного режима в почве
43. Фосфор в почве, его влияние на растение и почву. Приемы регулирования фосфорного режима в почве
44. Калий в почве, его влияние на свойства почвы. Приемы регулирования калийного режима
45. Олиго- и микроэлементы в почве. Значение их для жизни растений
46. Почвенное плодородие почвы и урожай. Приемы повышения почвенного плодородия.
47. Категории и формы почвенного плодородия
48. Почвенное плодородие различных типов почв.
49. Плодородие основных зональных типов почв Краснодарского края.
50. Основные законы земледелия
51. Основные закономерности распределения почв на земной поверхности.
52. Понятие классификации, номенклатуры и диагностики почв
53. Факторы и условия формирования почв таежно-лесной зоны. Агрономические свойства почв лесной зоны
54. Особенности окультуривания почв лесостепной зоны. Основные агрономические параметры высокоплодородной черноземной почвы
55. Основные отличия черноземов степи и лесостепи. Приемы повышения плодородия почв степи
56. Основные отличия естественного и культурного почвообразовательного процесса.

57. Общие закономерности и зональные особенности культурного почвообразования.

58. Основные принципы построения и агрономическое значение агропроизводственной группировки почв.

59. Земельные ресурсы России и значение их в развитии сельскохозяйственного производства

60. Краткая характеристика почвенно-климатических зон России

61. Краткая характеристика почвенно-климатических зон Краснодарского края

62. Паспорт почвы.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. СЛЮСАРЕВ В. Н. Общее почвоведение: учебник / СЛЮСАРЕВ В. Н., Осипов А. В., Попова Ю. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 129 с. - 978-5-907346-70-3. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9179> (дата обращения: 16.10.2024). - Режим доступа: по подписке

2. СЛЮСАРЕВ В. Н. География почв: метод. указания / СЛЮСАРЕВ В. Н., Швец Т. В., Осипов А. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 25 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9182> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

3. СЛЮСАРЕВ В. Н. Почвы Краснодарского края: учебник / СЛЮСАРЕВ В. Н., Швец Т. В., Осипов А. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 260 с. - 978-5-907597-09-9. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=11980> (дата обращения: 16.10.2024). - Режим доступа: по подписке

4. СЛЮСАРЕВ В. Н. Почвы мира: метод. указания / СЛЮСАРЕВ В. Н., Власенко В. П., Осипов А. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 48 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9180> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. СЛЮСАРЕВ В. Н. Агрономическое почвоведение: учебник / СЛЮСАРЕВ В. Н., Тешева С. А., Осипов А. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2023. - 316 с. - 978-5-907816-03-9. - Текст: непосредственный.

2. СЛЮСАРЕВ В. Н. География почв: метод. указания / СЛЮСАРЕВ В. Н., Швец Т. В., Осипов А. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 25 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9182> (дата обращения: 16.10.2024). - Режим доступа: по подписке

3. ТЕШЕВА С. А. Экологическое почвоведение: учеб. пособие / ТЕШЕВА С. А., Слюсарев В. Н., Подколзин О. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 186 с. - 978-5-907597-17-4. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12176> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLibrary

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Лекционный зал

200зр

Интерактивная доска IQBoard DVT TN082 с звуковой системой (30вт) - 0 шт.

Короткофокусный проектор Infocus INV30 - 0 шт.

Сплит-система Ballu BSVP-09HN1 - 0 шт.

Лаборатория

327зр

Электроплитка 1-конфорочная "Мечта" - 0 шт.

328зр

- 0 шт.

Весы лабораторные ВЛТЭ-500 - 0 шт.

весы товарные - 0 шт.

Шкаф сушильный ШС-80-01 (200 С) - 0 шт.

Электроплитка 1-конфорочная "Мечта" - 0 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина "Агрочвоведение" Ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.