

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности
А.А. Панфилов
« 09 » 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КАРТОГРАФИЯ ПОЧВ**

Направление подготовки **35.03.03. «Агрохимия и агропочвоведение»**

Профиль/программа подготовки **Агрохимия и агропочвоведение**

Уровень высшего образования **бакалавриат**

Форма обучения **очная**

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
6	4/144	18	18		63	Экзамен (45)
Итого	4/144	18	18		63	Экзамен (45)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины является формирование знаний и умений по проведению почвенно-ландшафтной съемки и созданию почвенных карт.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Картография почв» входит в базовую часть, включенной в учебный план подготовки бакалавров согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03. «Агрохимия и агропочвоведение»

Пререквизиты дисциплины: «Почвоведение», «Геология», «География почв»

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ПК-9	Частичное	Знать: виды почвенных съемок; - дешифрование; - картографические способы изображения явлений на картах; - методику составления почвенных карт и картограмм; - основы почвенного картографирования и использование почвенных карт в сельско хозяйственном производстве; Уметь проводить полевую почвенную съемку; - проводить оценку почвенного покрова и составлять почвенные карты и картограммы; Владеть: навыками и приёмами и необходимым инструментарием комплексного картографического анализа; - приемами анализа картографического материала.
ПК-10	Частичное	Знать: проводить физический, физико-химический и химический анализ почв, распознавать основные типы и разновидности почв, проводить почвенные обследования земель сельскохозяйственного назначения, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами. Уметь навыками описания морфологического строения почв; - навыками определения в полевых условиях почвы и ее гранулометрический состав; - навыками выполнения несложных почвенных анализов; - навыками составления агрохимических и почвенных картограмм Владеть: навыками и приёмами и необходимым инструментарием комплексного картографического анализа; - приемами анализа картографического материала.

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
1	Историческое развитие картографии почв	6	1	2			6	1/50	
2	Основные теоритические положения картографии почв	6	2-3		2		5	1/50	
3	Принципы и приемы в картографии почв	6	4-5	2			6	1/50	р/к 1
4	Особенности мелкоконтурного картирования почв	6	6-7	2	2		5	1/25	
5	Особенности крупноконтурного картирования почв	6	7-8	2	2		6	2/50	
6	Геоинформационное картографирование земельных ресурсов	6	9-10	2			6	1/50	
7	Использование почвенных карт и картограмм в сельскохозяйственном производстве	6	11-12		2		4	1/50	
8	Использование почвенных карт и картограмм при применении удобрений и известковании почв.	6	13-14	2	2		6	2/50	р/к 2
9	Использование почвенных карт и картограмм при разработке приемов обработки почв.	6	15	2	2		4	3/75	
10	Использование почвенных карт и картограмм при бонитировке почв.	6	16	2	2		5	3/75	
11	Использование почвенных карт и картограмм при осушении и орошении почв.	6	17	2	2		6	3/75	р/к 3
12	Использование почвенных карт и картограмм при картировании эрозии почв.	6	18		2		4	1/50	
Всего за бсеместр:		6	18	18	18		63	23/47,9	Экзамен (45)
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине		6	18	18	18		63	23/47,9	Экзамен (45)

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Историческое развитие картографии почв

Тема 1 Картография почв как наука. Методы почвенной картографии.

Раздел 3. Принципы и приемы в картографии почв

и рекультивации почв. Актуальные задачи сохранения почвенного покрова.

Раздел 4. Особенности мелкоконтурного картирования почв

Раздел 5. Особенности крупноконтурного картирования почв

Раздел 6. Геоинформационное картографирование земельных ресурсов

Раздел 7. Использование почвенных карт и картограмм в сельскохозяйственном производстве

Раздел 8. Использование почвенных карт и картограмм при применении удобрений и известковании почв

Раздел 9. Использование почвенных карт и картограмм при разработке приемов обработки почв

Раздел 10. Использование почвенных карт и картограмм при бонитировке почв.

Раздел 11. Использование почвенных карт и картограмм при осушении и орошении почв

Раздел 12. Использование почвенных карт и картограмм при картировании эрозии почв

Содержание практических занятий по дисциплине

Раздел 1. Историческое развитие картографии почв

Тема 1 Практическая работа История почвенной картографии в России и мире

Раздел 2. Основные теоритические положения картографии почв

Тема 1 Практическая работа Почвенная карта как метод учета земель хозяйства

Тема 2 Практическая работа Обозначение почв на карте

Тема 3 Практическая работа Чтение почвенной карты

Раздел 3. Принципы и приемы в картографии почв и рекультивации почв. Актуальные задачи сохранения почвенного покрова.

Тема 1 Практическая работа Картирование внутрихозяйственного землеустройства территории

Раздел 4. Особенности мелкоконтурного картирования почв

Тема 1 Практическая работа Изучение картографической основы, применяемой при мелкомасштабном картографировании почв

Тема 2 Практическая работа Составление мелкомасштабной почвенной карты

Раздел 5. Особенности крупноконтурного картирования почв

Тема 1 Практическая работа Изучение картографической основы, применяемой при крупномасштабном картографировании почв

Тема 2 Практическая работа Составление крупномасштабной почвенной карты

Раздел 6. Геоинформационное картографирование земельных ресурсов

Тема 1 Практическая работа Использование Гис для создания тематических карт природных ресурсов

Раздел 8. Использование почвенных карт и картограмм при применении удобрений и известковании почв

Тема 1 Практическая работа Корректировка материалов крупномасштабной почвенной съемки, разработка проекта агропроизводственной группировки и мероприятий по рациональному использованию и повышению уровня плодородия почв хозяйства

Раздел 9. Использование почвенных карт и картограмм при разработке приемов обработки почв

Тема 1 Практическая работа Корректировка материалов мелкоомасштабной почвенной съемки, разработка проекта агропроизводственной группировки и мероприятий по рациональному использованию и повышению уровня плодородия почв хозяйства

Раздел 10. Использование почвенных карт и картограмм при бонитировке почв.

Тема 1 Практическая работа Разработка проекта агропроизводственной группировки и мероприятий по рациональному использованию и повышению уровня плодородия почв хозяйства

Раздел 11. Использование почвенных карт и картограмм при осушении и орошении почв

Тема 1 Практическая работа Использование материалов почвенных исследований в условиях различных почвенно-географических зон

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «*Картография почв*» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- *Групповая дискуссия (тема №1, 5, 9);*
- *Анализ ситуаций (тема №2, 4, 8);*
- *Разбор конкретных ситуаций (тема № 3);*

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Тематика вопросов при подготовке СРС

1. Агроэкологическая типология земель. Назначения и задачи агроэкологической типизации земель. Карта агроэкологических типов земель
2. Анализ карт: назначение и масштаб карт, структура и содержание легенды, способы и методы оформления (графическая четкость, логика в построении, легкая запоминаемость шкалы условных обозначений).
3. Анализ легенд.
4. В чем заключается алгоритм крупномасштабного картографирования.
5. В чем заключается главный принцип цветового оформления почвенных карт?
6. Ведущие факторы дифференциации почвенного покрова на картах разного масштаба
7. Вертикальная зональность почв и ее отражение на почвенных картах.
8. Виды картографической основы для крупномасштабного картирования. Требования к исходным картографическим материалам.
9. Виды почвенных выработок и их характеристика
10. Возрастные группы почв и их выделение на почвенных картах.
11. Выделение при крупномасштабном картировании преобладающих почв и почвенных комбинаций. Количество компонентов и доли компонентов в почвенных комбинациях
12. Географическая привязка объекта съемки
13. Географическая система координат. Единицы измерения. Принцип построения
14. Горизонтальная зональность почв и отображение на почвенных картах.
15. Границы почвенных контуров и их соответствие с естественными ареалами.
16. Детальные почвенные карты опытных участков.
17. Детальные почвенные карты. Назначение, особенности создания и содержания. Объекты детального картирования
18. Дистанционные методы в почвенной картографии; масштабы космических снимков, применяемых в почвенном картографировании.
19. Дополнительные полевые почвенно-агроэкологические исследования
20. Задачи камерального этапа и состав работ
21. Закладка, описание почвенных разрезов, полу разрезов и прикопок.
22. Значение крупномасштабных почвенных карт
23. Значение материалов космической съемки и их применение при почвенном картографировании. Состав и структура почвенного покрова равнинных и горных территорий.
24. Использование карт для информации о физико-географических условиях при изучении структуры почвенного покрова.
25. Использование материалов крупномасштабных почвенных обследований
26. История отечественной почвенной картографии.
27. Источники создания карт и их характеристика
28. Исходная информация для создания почвенных карт.
29. Как достигается объективность изображения земных объектов на материалах космической съемки.
30. Какие требования предъявляются к современным почвенным картам?
31. Картограмма агропроизводственной группировки. Назначение агропроизводственной группировки почв. Принципы выделения агрогрупп. Ограничения агропроизводственной группировки почв
32. Картограмма переувлажненных почв. Назначение картограммы переувлажненных почв. Группы почв разной степени увлажнения
33. Картограмма эродированных почв. Назначение картограммы эродированных почв. Группы эродированных и эрозионноопасных почв
34. Картографические условные знаки. Виды и краткая характеристика условных знаков
35. Картография как научная дисциплина. Определение картографии и ее место в системе наук
36. Картография почв. Определение и положение в системе наук
37. Карты климатические, четвертичных отложений, гидрологические, подземных вод, минералогические;
38. Карты охраны почвенного покрова и другие карты.
39. Карты потребности в удобрениях (по видам удобрений).

40. Карты прогноза антропогенной деятельности.
41. Карты рельефа: гипсометрические, геоморфологические; карты растительности: геоботанические, биологического круговорота и др.
42. Карты эродированности и эрозионноопасных территорий.
43. Категории сложности почвенных обследований. От чего зависят категории сложности и что определяют?
44. Классификация почвенных карт по масштабу. Особенности карт разного масштаба
45. Классификация почвенных карт по содержанию. Виды и краткая характеристика почвенных карт и картограмм
46. Конические картографические проекции. Основные виды. Применение
47. Крупномасштабное картографирование и условия его применения.
48. Крупномасштабные почвенные карты хозяйственных территорий, их типы, принципы составления и способы оформления.
49. Крупномасштабные почвенные карты, назначение и объекты картирования
50. Крупномасштабные почвенные обследования. Определение, назначение, объекты обследования
51. Легенда почвенной карты. Состав легенды
52. Масштаб карты. Классификация карт по масштабу
53. Масштабы, применяемые при составлении детальных почвенных карт.
54. Математическая основа карт. Основные элементы математической основы и их характеристика
55. Материалы, необходимые для крупномасштабных исследований. Картографическая основа.
56. Мелкомасштабные почвенные карты, назначение и объекты картирования
57. Методика составления крупномасштабной почвенной карты отдельного участка.
58. Методы составления почвенных карт и их краткая характеристика.
59. Многообразие карт. Области использования карт
60. Назначение и виды почвенных карт.
61. Назначение и состав работ подготовительного периода
62. Назначение почвенных образцов на анализы. Факторы определяющие состав почвенных анализов
63. Не почвенные элементы содержания почвенных карт и их распространение.
64. О содержании понятия картометрия почв.
65. Обзор и содержание карт факторов почвообразования разного масштаба.
66. Обзор, содержание и анализ карт почвенно-географического, почвенно-мелиоративного, пригодно-сельскохозяйственного и кадастрового районирований.

Вопросы, выносимые на экзамен

1. Азимутальные картографические проекции. Основные виды. Применение
2. Ведущие факторы дифференциации почвенного покрова на картах разного масштаба
3. Виды картографической основы для крупномасштабного картирования. Требования к исходным картографическим материалам.
4. Виды почвенных выработок и их характеристика
5. Выделение при крупномасштабном картировании преобладающих почв и почвенных комбинаций. Количество компонентов и доли компонентов в почвенных комбинациях
6. Географическая система координат. Единицы измерения. Принцип построения
7. Государственная почвенная карта М 1:1000 000. Краткая характеристика, степень готовности
8. Детальные почвенные карты. Назначение, особенности создания и содержания. Объекты детального картирования
9. Единый государственный реестр почвенных ресурсов России. Краткая характеристика
10. Задачи камерального этапа и состав работ
11. Использование материалов крупномасштабных почвенных обследований
12. Истинный и магнитный азимуты, дирекционный угол. Сближение меридианов и склонение магнитной стрелки. Переход между угловыми величинами
13. Источники создания карт и их характеристика
14. Исходная информация для создания почвенных карт.

15. Картограмма агропроизводственной группировки. Назначение агропроизводственной группировки почв. Правила выделения агрогрупп почв
16. Картограмма переувлажненных почв. Назначение картограммы переувлажненных почв. Группы почв разной степени увлажнения
17. Картограмма эродированных почв. Назначение картограммы эродированных почв. Группы эродированных и эрозионноопасных почв
18. Картографическая проекция, принятая для топографических карт России, ее характеристика
19. Картографические условные знаки. Виды и краткая характеристика условных знаков
20. Картография как научная дисциплина. Определение картографии и ее место в системе наук
21. Картография почв. Определение и положение в системе наук
22. Категории земель Российской Федерации и их краткая характеристика
23. Категории сложности почвенных обследований. От чего зависят категории сложности и что определяют на основании категории сложности?
24. Классификация почвенных карт по масштабу. Особенности карт разного масштаба
25. Классификация почвенных карт по содержанию. Виды и краткая характеристика почвенных карт и картограмм
26. Конические картографические проекции. Основные виды. Применение
27. Крупномасштабные почвенные карты, назначение и объекты картирования
28. Крупномасштабные почвенные обследования. Определение, назначение, объекты обследования
29. Легенда почвенной карты. Состав легенды
30. Масштаб карты. Классификация карт по масштабу
31. Математическая основа карт. Основные элементы математической основы и их характеристика
32. Мелкомасштабные почвенные карты, назначение и объекты картирования
33. Многообразие карт. Области использования карт
34. Назначение и состав работ подготовительного периода
35. Назначение почвенных образцов на анализы. Факторы, определяющие состав почвенных анализов
36. Обзорные почвенные карты, назначение и объекты картирования
37. Общегеографические, тематические и специальные карты. Их краткая характеристика
38. Окончательная почвенная карта. Элементы почвенной карты и их характеристика
39. Описание природных условий в почвенном очерке.
40. Описания почв в почвенном очерке
41. Определение объема работ и составление предварительного плана работ
42. Определение площадей почв при крупномасштабных почвенных обследованиях. Определение фактической ошибки
43. Оснащение при полевых работах по почвенному картированию
44. Основные этапы крупномасштабных почвенных обследований и их краткая характеристика
45. Основные правила заложения почвенных выработок
46. Основные различия карт разного масштаба и особенности использование карт разного масштаба
47. Основные элементы карты и их краткая характеристика
48. Основные элементы, отображаемые на топографических картах и способы их показа
49. Отображение почвенного покрова на почвенных картах. Индексы почв
50. Подготовка картографической основы. Виды выполняемых работ. Карта пластики рельефа. Предварительная почвенная карта-гипотеза
51. Полевая почвенная карта, ее содержание.
52. Понятие генерализации при картировании. Принципы и требования к генерализации. Отличие карт от аэро и космических снимков
53. Понятие картографической проекции, основные типы проекций по типу искажений
54. Понятие системы координат. Виды системы координат
55. Почвенная карта России М 1 : 2 500 000. Краткая характеристика
56. Почвенная карта. Определение, назначение
57. Почвенные карты мелкого масштаба, назначение, особенности составления и использования

58. Почвенные карты среднего масштаба, назначение, особенности составления и использования
59. Почвенный очерк. Его назначение и содержание
60. Правила отбора и количество отбираемых образцов почв
61. Привязка и правила описания почвенных выработок, полевая диагностика почв
62. Прямоугольная система координат. Единицы измерения. Принцип построения
63. Разграфка и номенклатура карт. Основные понятия
64. Разграфка и номенклатура карт М 1: 1 000 000
65. Разграфка и номенклатура карт М 1: 10 000
66. Разграфка и номенклатура карт М 1: 100 000
67. Разграфка и номенклатура карт М 1: 50 000, 1 : 25 000
68. Размеры и точность нанесения почвенных контуров на почвенной карте. Факторы, определяющие размеры и точность почвенных контуров
69. Расчет необходимого количества разрезов, полуразрезов и прикопок при работе на штриховых планах землепользования и фотопланах с горизонталями. Причина отличий
70. Расчет необходимого количества разрезов, полуразрезов и прикопок при работе на аэрофотоснимках
71. Состав анализов засоленных почв
72. Состав анализов кислых почв
73. Состав анализов нейтрально-щелочных почв
74. Состав и источники информации собираемой в подготовительный период
75. Состав и краткая характеристика выходных материалов крупномасштабных почвенных обследований
76. Специфика почвы как объекта картирования и обусловленные ею особенности почвенных карт.
77. Способы отображения рельефа на картах. Понятия горизонталей, их сечения
78. Среднемасштабные почвенные карты, назначение и объекты картирования
79. Сущность метода генерализации в почвенной картографии. Требования к генерализации
80. Сущность метода картирования ключевых участков и цель его использования при крупномасштабных почвенных обследованиях. Отбор ключевых участков
81. Сущность метода пластики рельефа и оценка его применимости в картографии почв
82. Сущность метода почвенно-геоморфологических профилей и цель его использования в крупномасштабном картировании
83. Таксономический уровень почв выделяемых при картировании. Использование генерализации в крупномасштабных почвенных обследованиях и допустимая мера генерализации.
84. Требования к увязка площадей почв при крупномасштабных почвенных обследования

Вопросы к рейтинг контролям

Рейтинг-контроль № 1

1. Предмет и задачи картографии. Определение картографии.
2. Определение географической карты и ее основные свойства.
3. Содержание и разделы картографии. Связь картографии с другими науками.
4. Элементы географической карты.
5. Значение географических карт для науки и практики.
6. Математическая основа карт.
7. Картографические проекции.
8. Масштаб географической карты. Виды масштабов длин линий.
9. Классификация картографических проекций по характеру искажений.
10. Классификация картографических проекций по виду вспомогательной поверхности.
11. Классификация картографических проекций по ориентировке вспомогательной поверхности.
12. Классификация проекций по виду меридианов и параллелей нормальной сетки.
13. Искажения в картографических проекциях длин, углов и площадей. Эллипс искажений.
14. Определение искажений длин на картах.
15. Азимутальные проекции.
16. Цилиндрические проекции.
17. Конические проекции.
18. Поликонические проекции.

19. Псевдоконические проекции.
20. Цилиндрическая проекция Меркатора.
21. Псевдоцилиндрические проекции.
22. Перспективные проекции.
23. Наиболее употребительные проекции для карт мира, полушарий, материков и СНГ.
24. Выбор проекций. Факторы, определяющие выбор проекций для карт.
25. Определение картографических проекций.

Рейтинг-контроль № 2

1. Рамки карты. Компоновка и ориентирование карт.
2. Разграфка многолистных карт.
3. Координатные сетки карт.
4. Картографическая библиография.
5. Классификация географических карт.
6. Определение и классификация географических атласов.
7. Типы географических карт по степени обобщения - аналитические, синтетические и комплексные.
8. Картографические знаки и их функции.
9. Картографическая генерализация и ее сущность. Факторы, влияющие на картографическую генерализацию.
10. Виды картографической генерализации.
11. Генерализация явлений, локализованных по пунктам.
12. Генерализация явлений, локализованных на линиях.
13. Генерализация явлений сплошного и площадного распространения.
14. Генерализация явлений рассеянного распространения.
15. Способ значков.
16. Способ линейных знаков.
17. Способ качественного и количественного фона.
18. Способ изолиний. Псевдоизолинии.
19. Способ локализованных диаграмм.
20. Точечный способ.
21. Способ ареалов.
22. Способ знаков движения.
23. Способ картограммы.
24. Способ картодиаграммы.
25. Совместное применение различных способов изображения. Факторы, определяющие выбор способа изображения.

Рейтинг-контроль № 3

1. Способы изображения рельефа и их сущность.
2. Пластические способы изображения рельефа
3. Гипсометрический способ изображения рельефа.
4. Изображение на общегеографических картах гидрографии.
5. Надписи на географических картах.
6. Формы передачи иноязычных названий.
7. Шрифты для надписей и требования к ним.
8. Методы и основные процессы изготовления географических карт.
9. Программа карты, ее содержание и разработка.
10. Проектирование карт.
11. Составление карт. Последовательность работ при составлении карты.
12. Способы перенесения картографического изображения с источников на составляемую карту.
13. Подготовка карт к изданию.
14. Редактирование и корректура карт.
15. Составление и редактирование атласов.
16. Издание карт.
17. Виды печати и их сущность.
18. Комплексное картографирование и его направления. Комплексные & атласы.

19. Особенности составления тематических карт.
 20. Учебные карты. Карты для высшей школы.
 21. Картографический метод исследования.
 22. Анализ карт.
 23. Изучение по картам размещения и взаимосвязей явлений.
 24. Изучение по картам динамики явлений.
 25. Способы измерения площадей по картам. Метод Савича при измерении площадей планиметром.
 26. Измерение длин линий по картам. Метод Волкова.
- Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература*			
Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для академического бакалавриата / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 196 с. - (Бакалавр. Академический курс. Модуль). - ISBN 978-5-9916-9797-2. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. -	2019	-	URL: https://bibli-online.ru/bcode/437977
Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. А. Базавлук. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 139 с. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-08276-0. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. -	2019	-	URL: https://bibli-online.ru/bcode/434008
Васильева, Н. В. Основы землепользования и землеустройства : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. В. Васильева. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 376 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00498-4. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. -	2019	-	URL: https://bibli-online.ru/bcode/433388
Дополнительная литература			
Герасимова, М. И. География почв : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. И. Герасимова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 331 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-07080-4. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. -	2019	-	URL: https://bibli-online.ru/bcode/433685).
Кузнецов, М. С. Эрозия и охрана почв : учебник для вузов / М. С. Кузнецов, Г. П. Глазунов. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 387 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-11173-6. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. -	2019	-	URL: https://bibli-online.ru/bcode/444620
Разработка экологически безопасных приемов антропогенного воздействия на агроэкосистемы : учеб. пособие / М. А. Мазиров [и др.] ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. - Владимир : Изд-во ВлГУ, 2017. - 116 с.	2017	50	http://e.lib.vl.su.ru:80/handle/123456789/6287

*не более 5 источников

7.2. Периодические издания

1. журнал Почвоведение (<http://sciencejournals.ru/journal/pochved/>)
2. журнал Агрохимия (<http://sciencejournals.ru/journal/agro/>)
3. журнал Земледелие (<http://juzemledelie.ru/>)

7.3. Интернет-ресурсы

- Электронная библиотека факультета Почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова
<http://www.pochva.com/>
- Единый государственный реестр почвенных ресурсов России <http://egrpr.esoil.ru/>
- <http://egrpr.soil.msu.ru/>
- <http://Почвовед.рф>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. практические и лекционные занятия проводятся в «Лаборатории химического анализа почв» ауд. 415-1. Перечень используемого лицензионного программного обеспечения Windows 7, Microsoft Office 2010.

Рабочую программу составил к.б.н. доцент Рагимов А.О.

(ФИО, подпись)



Рецензент

(представитель работодателя)

Зам. директора по научной работе Верхневолжской
Филиал ЗИЛЧКРО С.Н. *Зи -*

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

ИФЭД

Протокол № 1 от 09.09.19 года

Заведующий кафедрой

Мазинов М.А. Мазинов

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 35.03.03 Физохимия и агропедобучение

Протокол № 1 от 09.08.19 года

Председатель комиссии

Мазинов М.А. Мазинов

(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____