

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)**

**Институт Биологии и экологии
Кафедра Почвоведения, агрохимии и лесного дела**



УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« _____ » _____ 20__ г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ

Направление подготовки
35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Профиль подготовки
«Агрохимия и агропочвоведение»

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

г. Владимир
2019

Вид практики - учебная

1. Цели практики

Целью проведения учебной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, закрепление и углубление теоретических знаний, проведение экспериментальных работ; формирование умения применять приобретенные знания в практической деятельности

2. Задачи учебной практики

- научиться коммуникативной работе в коллективе;
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин;
- ознакомление с почвами, распространёнными во Владимирской области;
- овладение методикой полевого описания факторов почвообразования;
- усвоение правил выбора мест для заложения почвенных разрезов;
- освоение методики морфологического описания профиля почв;
- освоение способов установления границ распространения почв, а также приёмов составления и оформления почвенных карт.
- методы математического анализа характеристик ландшафта;
- анализировать структурные элементы ландшафта;
- определять основные классификационные характеристики компонентов ландшафта;
- научиться проводить первичное ландшафтное исследование территорий;
- составлять ландшафтные карты и профили;
- обосновывать рациональное использование агроландшафтов;

3. Способы проведения стационарная, выездная

4. Формы проведения Учебная практика проводится в форме практической деятельности на рабочих местах (полевая, лабораторная) в организациях и учреждениях основанном на выделении в учебном графике непрерывного периода времени

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Учебная практика базируется на знаниях, полученных магистрами при прохождении обучения согласно учебному плану ФГОС. К входным знаниям, умениям и компетенциям студентов при прохождении практики предъявляются следующие требования основанных на результатах прохождения практики, в результате которых обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- ***ПК-11 Способен прогнозировать развитие и выявление численности вредителей, возбудителей болезней и сорной растительности***

Знать: работу с определителями насекомых и растений, справочной, научной литературой; систему кратковременного прогноза развития насекомых на основе знаний, о

экологии и биологии насекомых, а также навыков, полученных при изучении смежных дисциплин. Основные виды вредителей сельскохозяйственных культур, их морфологию, биологию, экологию; природные очаги развития вредителей, условия, пути и характер заселения вредителями агрофитоценоза; факторы, регулирующие активность, плодовитость и вредоносность насекомых; системы защиты сельскохозяйственных растений от вредителей.

Уметь: диагностировать насекомых по морфологическим и анатомическим признакам, а также по характеру повреждений на растениях, и проводить описание вредителей; составлять системы защиты растений от вредителей; составлять фенологические календари развития насекомых.

Владеть: методиками определения систематическую принадлежность различных представителей животного мира и фитопатогенных организмов, обитающих в различных типах естественных и сельскохозяйственных экосистем. определять их роль в различных процессах сельскохозяйственного производства; собирать, определять, препарировать и сохранять собранный материал, изготавливать демонстрационные препараты

- ***ПК-1 Способен разрабатывать, организовывать и проводить агротехнические мероприятия по повышению плодородия почв, по защите почв от эрозии и дефляции***

Знать: основы составления рациональной системы удобрений в севооборотах, основы организации выполнения намеченной системы удобрения.

Уметь: адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия почвы и применяемых удобрений.

Владеть: навыками составления рациональной системы удобрений в севооборотах; основами организации выполнения намеченной системы удобрений; расчетами доз минеральных и органических удобрений.

- ***ПК-2 Способен производить расчет доз органических и минеральных удобрений, осуществлять работы по применению пестицидов и биологических средств защиты растений***

Знать: формулы расчета норм и доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры

Уметь: рассчитывать нормы и дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай сельскохозяйственных культур.

Владеть: навыками расчета норм и доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, знаниями технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры

- ***ПК-4 Способен отбирать пробы и выполнять агрохимический и эколого-токсикологический анализ почвенных образцов, вести документацию по агрохимическим исследованиям почв, обрабатывать результаты анализов и систематизировать материалы агрохимического обследования***

Знать: Компонентный состав, морфологию и свойства почв разных природных зон; Краткие исторические сведения о развитии почвоведения, роль российских ученых в развитии этой науки; Происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия;

Уметь: Определять морфологические свойства, гранулометрический состав почв, содержание гумуса, сумму обменных оснований и кислотность, плотность почвы и ее твердой фазы, капиллярную влагоемкость;

Владеть: Определения и агрономической оценки почв по морфологическим признакам и данным химических анализов

• **ПК-5 Способен использовать знания о физиологических процессах в растительном организме, их зависимости от внешних условий, анатомии, морфологии, систематики и изменения растений для оценки качества формируемого урожая и продукционного процесса**

Знать: законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования, научные основы севооборотов, защиты растений от сорняков, обработки почвы и ее защиты от эрозии и дефляции,

Уметь: составлять схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от сорняков

Владеть: компетенциями в области земледелия.

• **ПК-6 Способен прогнозировать последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур, используя знания о погодных и климатических факторах, оказывающих влияние на сельскохозяйственное производство**

Знать: основные закономерности радиационного и теплового режима атмосферы Земли, факторы формирования климата, классификации климатов, тенденции изменения климата в глобальном и региональном аспектах;

Уметь: вести наблюдательную работу и выполнять климатологический анализ метеорологических данных обобщать и анализировать исходную гидрометеорологическую информацию; определять основные количественные характеристики и проводить метеорологические расчеты, используя известные методы и приемы решения задач; делать заключения, выводы и вычислять точность расчетов; самостоятельно вести метеорологические наблюдения на метеостанции 1 разряда, давать правильное истолкование метеорологическим явлениям и ходу погоды в том или ином пункте, составить грамотное климатическое описание географического района, организовать пришкольную метеорологическую площадку и наладить на ней систематические метеорологические наблюдения;

Владеть: научными терминами при описании климатических явлений и процессов, основами метеорологического анализа, навыками построения и анализа климатограмм, картосхем движения воздушных потоков и других графических материалов, различными способами представления климатической информации, навыками поле-

вых и камеральных исследований, навыками производства необходимых метеорологических наблюдений, расчетов и навыками работы с метеорологическими приборами.

- **ПК-8 Способны составлять схемы севооборотов, системы обработки почв и защиты растений, обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур, устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении на территории землепользования**

Знать: Видовой состав естественного травостоя, биологические особенности растений способных произрастать в культурных ценозах, виды водной и ветровой эрозии; Задачи и методику проведения полевых почвенных исследований; Использование материалов почвенных исследований для землеустройства сельскохозяйственных предприятий, для защиты почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв;

Уметь: Выполнять обстоятельное полевое описание почвы; Описывать строение почвенного профиля основных типов, распознавать типы и разновидности почв; Определять виды и названия естественных растений, структуру различных биоценозов (лесного, полевого и др.), ярусность биоценозов;

Владеть: Составлением агропроизводственной группировки и бонитировки почв. Грамотного использования почвенных материалов при разработке и осуществление мероприятий по повышению урожаев сельскохозяйственных культур с учетом почвенного плодородия

- **ПК-3 Способен организовывать и осуществлять мероприятия по рациональному использованию сельскохозяйственных угодий**

Знать: излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты исследований почвенного покрова; использовать специализированные знания в области почвоведения для освоения профильных дисциплин наук о почве

Уметь: применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиология почв, охраны и рационального использования почв

Владеть: методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв использовать информационные средства на уровне пользователя, осваивать и использовать информационные технологии для решения задач в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиология почв, охраны и рационального использования почв

ПК-7 Способен применять основы менеджмента, соблюдать законодательство Российской Федерации и международное законодательство в области сельскохозяйственного производства, ориентироваться в нормативных документах по вопросам сельского хозяйства

Знать: теоретические аспекты эффективности производства аграрной продукции; виды и критерии эффективности агропроизводства, различные подходы к ее оценке; особенности планирования производственной деятельности на предприятиях АПК; показатели и методики оценки экономической эффективности внедрения новых видов продукции, техники и технологий в производственную деятельность предприятий АПК

Уметь: выполнять оценку экономической, технологической, социальной и экологической эффективности управленческих решений в аграрном производстве; выполнять оценку эффективности инвестиций в реализацию управленческих решений в производстве продукции АПК с учетом характера и степени неопределенности внутренней и внешней среды предприятий

Владеть: навыками разработки и экономического обоснования вариантов управленческих решений в аграрном производстве с учетом критериев экономической, технологической, социальной и экологической эффективности в условиях неопределенности и риска;

6. Место учебной практики в структуре ООП бакалавриата

Учебная практика должна обеспечивать непрерывность и последовательность овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника. Она способствует формированию комплексного и современного взгляда обучающихся на вопросы регулирования почвенно-агрохимико-землеустроитель-кадастровой деятельностью предприятий и организаций, изучавшиеся ранее при освоении дисциплин профессионального цикла учебного плана.

Практика призвана обеспечить закрепление знаний, умений и владений, полученных в ходе аудиторных занятий, в том числе с применением интерактивных форм обучения. В ходе практики студенты собирают исходную информацию, на основе которой по окончании практики выполняется магистерская диссертация, подготавливают ее для выполнения аналитической части работы (осуществляют систематизацию, отбор и необходимую корректировку) и приступают к начальному этапу аналитической работы.

7. Место и время проведения учебной практики Местом проведения учебной практики является территория окрестности города Владимира и Владимирской области, учебно-опытный многолетний полевой опыт ВНИИСХ, расположенный в Суздальском районе Владимирской области, многолетний полевой опыт ФГБНУ ВНИИОУ п. Вяткино, Судогодского района, а также ФГУБУ ЦАС «Владимирский».

Наличие данных баз для проведения практики необходимо для размещения обучающихся и преподавателей, а наличие опытных полей – для выполнения задач учебной

практики. Оптимальное время проведения - летний период

8. Объем учебной практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах

Общая трудоемкость учебной практики составляет

2 семестр - 3 зачетных единиц - 108 часов

4 семестр - 3 зачетных единиц - 108 часов

Итого: 6 зачетных единиц - 216 часов

9. Структура и содержание учебной практики

№ п.п.	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля	
		2 семестр	4 семестр		
	Подготовительный этап	Общее инструктивно-методическое собрание с целью информирования обучающихся о всех действующих в ВлГУ правилах организации практики, приказе ректора на предстоящий период и особенностях проведения практики. Знакомство каждого обучающегося с его предстоящим рабочим местом и обеспечение прохождения всех обусловленных законодательством инструктажей по безопасности. Оформление индивидуального задания на практику	10	10	устный опрос
	Основной этап	Сбор материалов для аналитической работы. Обработка и систематизация фактического и литературного материала Ведение хронологии практики в дневнике утвержденной формы с комментариями сути уяснения проблем, их осмысления и разработкой вариаций решения.	83	83	устный опрос, письменный контроль
	Заключительный этап	Обработка и анализ полученной информации. Оформление отчета по практике	8	8	письменный контроль
Итого			108	108	Зачет

10. Формы отчетности по практике

Отчетность по учебной практике производится в несколько этапов, каждый из которых направлен на проверку одной из составляющих:

- 1) теоретические знания (отчетность – собеседование с преподавателем);
- 2) приобретение навыков полевого описания почвенного профиля (форма отчетности – полевые дневники);

3) постобработка результатов полевого исследования и составление общего отчета (написание отдельных глав, выступление с докладами, ответы на вопросы студентов и преподавателя)

Для успешного прохождения учебной практики обучающиеся должны показать как минимум удовлетворительные теоретические знания, практические навыки, отчетные материалы надлежащего качества.

Формой аттестации студентов по итогам учебной практики является собеседование с защитой отчета о практике. Аттестация проводится в последний день учебной практики.

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Примерный перечень вопросов

1. Значение баланса гумуса при оптимизации плодородия почвы
2. Оптимальные параметры агрохимических свойств почвы
3. Влияние известкования на трансформацию тяжелых металлов в почве
4. Баланс питательных веществ в системе почва-растение
5. Определение необходимости известкования почв
6. Особенности применения калийных удобрений при известковании
7. Автотрофное и симбиотрофное питание растений
8. Эффективность известкования в зависимости от вида культуры и специализации севооборота
9. Теоретическое обоснование приемов внесения удобрений (основное, припосевное, подкормка)
10. Влияние систематического внесения удобрений на плодородие почвы
11. Прием грануляции удобрений как способ повышения их эффективности
12. Экологическая роль бобовых культур
13. Изменение свойств почв при применении удобрений
14. Нетрадиционные виды органических удобрений (осадки сточных вод, сапрпели и др.)
15. Экологическая оценка органических и минеральных удобрений
16. Экологические функции агрохимии
17. Фосфоритование почв как прием повышения их плодородия
18. Приемы снижения потерь азота из почвы и удобрений
19. Химическая поглотительная способность почвы в связи с применением удобрений
20. Известкование почв как прием их химической мелиорации
21. Пути поступления тяжелых металлов в растения
22. Зональные особенности применения азотных удобрений
23. Известковые удобрения, их классификация и свойства
24. Вклад агрохимических средств в баланс микроэлементов в агроценозе
25. Роль меди в питании растений и медные удобрения
26. Определение доз известковых удобрений

27. Роль агрохимических средств в снижении поступления тяжелых металлов и радионуклидов в растения
28. Роль минеральных и органических удобрений в воспроизводстве плодородия почв
29. Роль марганца в питании растений и марганцевые удобрения
30. Роль К.К.Гедройца в разработке теории известкования почв
31. Роль цинка в питании растений и цинковые удобрения
32. Зеленое удобрение (сидераты), их виды, эффективность
33. Роль молибдена в питании растений и молибденовые удобрения
34. Научные основы использования соломы на удобрение
35. Влияние удобрений на устойчивость растений к болезням
36. Роль русских ученых в разработке теории эффективного применения фосфоритной муки
37. Роль бора в питании растений и борные удобрения
38. Компосты, их состав и эффективность применения
39. Значение железа в питании растений
40. Бесподстилочный навоз, дозы и сроки применения
41. Влияние агрохимических средств на эвтрофирование природных вод
42. Значение серы в питании растений
43. Сравнительная эффективность навоза и минеральных удобрений
44. Причины возможного негативного влияния применения минеральных и органических удобрений на качество растительной продукции
45. Значение магния в питании растений
46. Значение органических удобрений в воспроизводстве плодородия почв
47. Взгляды Ю.Либиха и Ж.Буссенго на теорию азотного питания растений
48. Значение кальция для питания растений
49. Микроудобрения и особенности их применения
50. Процессы иммобилизации азота в почве
51. Физико-химическое поглощение ионов удобрений почвой
52. Особенности удобрения сеяных многолетних трав в севооборотах
53. Процессы мобилизации азота в почвах
54. Серосодержащие удобрения и условия их эффективного применения
55. Удобрение лугов и пастбищ
56. Трансформация азота удобрений в почве
57. Удобрение картофеля
58. Питание растений калием
59. Особенности применения жидких азотных удобрений
60. Удобрение озимой пшеницы
61. Трансформация фосфорных удобрений в разных типах почв
62. Жидкие комплексные удобрения (ЖКУ), их свойства и особенности применения
63. Удобрение льна-долгунца
64. Питание растений фосфором
65. Теоретические основы применения некорневых подкормок

66. Удобрение подсолнечника
67. Питание растений азотом
68. Органические удобрения, их классификация
69. Удобрение сахарной свеклы
70. Антагонизм и синергизм ионов при питании растений
71. Дозы, сроки и способы применения калийных удобрений
72. Удобрение бобовых культур
73. Развитие теории питания растений азотом в работах Д.Н.Прянишникова
74. Связь между воздушным и корневым питанием растений
75. Функции корневых систем и механизмы поглощения ими питательных элементов
76. Оптимизация доз фосфорных удобрений
77. Особенности удобрения яровых зерновых культур
78. Метаболическое и неметаболическое поглощение питательных элементов растениями
79. Факторы, влияющие на корневое питание растений
80. Научные принципы применения удобрений под планируемый урожай
81. Типы, нормы и сроки использования подкормок зерновых и пропашных культур
82. Типы питания растений
83. Классификация фосфорных удобрений
84. Теоретическое обоснование и эффективность рядкового внесения удобрений
85. Д.Н.Прянишников – основоположник агрохимии в России
86. Оптимизация доз азотных удобрений
87. Основное внесение удобрений, его обоснование и эффективность
88. Теория минерального питания Ю.Либиха
89. Географическая закономерность действия азотных удобрений
90. Роль русских ученых в развитии агрохимии
91. Медленнодействующие азотные удобрения (мочевино-формальдегидные – МФУ, капсулированные формы и др.)
92. Особенности применения удобрений в условиях орошаемого земледелия
93. Связь агрохимии с другими науками
94. Амидные удобрения, их свойства
95. Основные задачи агрохимии
96. Нитратные удобрения, их свойства
97. Диалектическая взаимосвязь в системе «почва-климат-удобрение-растение»
98. Аммиачные азотные удобрения, их свойства
99. Научные основы применения удобрений в зоне дерново-подзолистых почв
100. Кислотность почвы, ее влияние на питание растений
101. Синтетическая деятельность корневых систем растений
102. Особенности удобрения овощных культур
103. Влияние условий внешней среды на питание растений
104. Сложные удобрения, особенности их применения
105. Удобрение ячменя

Оценка «*Отлично*» выставляется на основании наличия знаний у студента о деталях почвенного обследования, правилах подготовки почвенных образцов к анализам, и на основании умения студента определить степень проявления конкретного морфологического признака, установить тип и подтип почвы по совокупной морфологической характеристике почвенного профиля.

Оценка «*Хорошо*» выставляется на основании знаний у студента об этапах почвенного обследования, о требованиях, предъявляемых к отбору почвенных образцов, и на основании умения студента определять структурное состояние и гранулометрический состав в генетических горизонтах, характеризовать по морфологическим признакам генетические горизонты.

Оценка «*Удовлетворительно*» выставляется на основании знаний у студента основных определений почвенного обследования (базовый разрез, полуразрез, прикопки), морфологических признаков почвенного профиля, и на основании умения студента определять гранулометрический состав в генетическом горизонте.

Оценка «*Не удовлетворительно*» выставляется на основании незнания цели, задач и этапов почвенного обследования, морфологических признаков почвенного профиля, обозначений генетических горизонтов, неумения определять гранулометрический состав почвы.

12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

В процессе прохождения практики должны применяться образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии.

Образовательные технологии при прохождении практики могут включать в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.); использование библиотечного фонда; организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.); вербально-коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками массовых профессий предприятия (учреждения, жителями населенных пунктов); наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста); информационно-консультационные технологии); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет, e-mail и т.п.); информационные материалы радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы; работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей); изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научноисследовательской работе и т.п.

Научно-производственные технологии при прохождении практики могут включать в себя: инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые

и анализируемые обучающимися в ходе практики; эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые обучающимися в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

Научно-исследовательские технологии при прохождении практики могут включать в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; прогноз развития ситуации (функционирования объекта исследования); использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов практики (предоставление материалов дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

База данных всех городов России. – RU-Mambo.ru

База данных городов, стран и регионов. <https://toster.ru>

Базы данных предприятий: актуальный список компаний – e baza pro

База данных Агропромышленного комплекса (справочник)... bazaapk.ru

База АПК России – АгроСервер.ру. www.agroserver.ru

13. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература:

1. Иванова, Т. Г. География почв с основами почвоведения : учебное пособие для академического бакалавриата / Т. Г. Иванова, И. С. Сеницын. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 250 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03659-6. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437834> (дата обращения: 24.12.2019).
2. Иванова, Т. Г. География почв с основами почвоведения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Г. Иванова, И. С. Сеницын. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 250 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05101-8. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437943> (дата обращения: 24.12.2019).
3. Почвоведение : учебник для среднего профессионального образования / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственный редактор К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 427 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07031-6. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437131> (дата обращения: 24.12.2019).
4. Костычев, П. А. Почвоведение / П. А. Костычев ; под редакцией В. Р. Вильямса.

- Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 315 с. - (Антология мысли). - ISBN 978-5-534-07567-0. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438477> (дата обращения: 24.12.2019).

5. Докучаев, В. В. Лекции о почвоведении. Избранные труды / В. В. Докучаев. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 464 с. - (Антология мысли). - ISBN 978-5-534-12834-5. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/448388> (дата обращения: 24.12.2019).

6. Глинка, К. Д. Почвоведение / К. Д. Глинка. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 721 с. - (Антология мысли). - ISBN 978-5-534-10944-3. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445516> (дата обращения: 24.12.2019).

7. Казеев, К. Ш. Почвоведение. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 257 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-04250-4. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433259> (дата обращения: 24.12.2019).

8. Казеев, К. Ш. Почвоведение. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 257 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06153-6. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437690> (дата обращения: 24.12.2019).

б) дополнительная литература:

1. Галеева Л.П. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. Электрон. дан. Новосибирск: НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2012. 95 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5506 Загл. с экрана.

2. Глинка К.Д. Почвоведение [Электронный ресурс]: монография. Электрон. дан. СПб.: Лань, 2014. 720 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52771 Загл. с экрана.

3. Добровольский Г.В. География почв с основами почвоведения: Учебник для вузов. – М.: Изд-во Владивосток, 199. – 384 с.

4. Захаров М.С. Почвоведение и инженерная геология. + CD [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.С. Захаров, Н.Г. Корвет, Т.Н. Николаева [и др.]. Электрон. дан. СПб. : Лань, 2016. 258 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=74675 Загл. с экрана.

5. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение, М.: Колос С. – 2010.- 687с.

6. Курбанов С. А. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Курбанов С. А., Магомедова Д. С. Электрон. дан. СПб. : Лань, 2012. 303 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3804 Загл. с экрана.

7. Мазиров М.А., Трифонова Т.А. Практикум по агроэкологии: В 3 ч. Ч.2. Агрохимия.- Владимир: Владим. гос. ун-т, 2001.
8. Мазиров М.А., Шушкевич Н.И., Корчагин А.А. Методическое пособие по химическим и физическим методам исследования почв. изд-во ИвГСХА.-2010.-209 с.
9. Мамонтов В.Г., Панов Н.П., Кауричев И.С., Игнатъев Н.Н. Общее почвоведение. М.: КолосС, 2006 .
10. Митякова, И.И. Почвоведение: лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.И. Митякова, А.С. Туев. Электрон. дан. Йошкар-Ола: ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2014. 92 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=55705 Загл. с экрана.
11. Муха В.Д. Агрочесоведение: учебник / В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, Д.В. Муха. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: КолосС, 2003. – 528 с.
12. Рагимов А.О, Зубкова Т.А, Мазиров М.А. Почва и человек: эколого-функциональное взаимодействие. - Издательство ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА г. Иваново, 2015. - С. 244
13. Аношко, В.С. История и методология почвоведения [Электронный ресурс]: учебное пособие. Электрон. дан. Минск: "Вышэйшая школа", 2013. 272 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65221 Загл. с экрана.
14. Обухов, В.П. Практикум по земледелию с основами почвоведения и агрохимии: Учебное пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие. Электрон. дан. Уссурийск: Приморская ГСХА (Приморская государственная сельскохозяйственная академия), 2012. 149 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70637 Загл. с экрана.
15. Полевые исследования свойств почв: учеб. пособие к полевой практике для студентов, обучающихся по направлению подготовки 021900 – почвоведение / М.А. Мазиров [и др.]; Владим. гос. ун-т имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2012. – 72 с. ISBN 978-5-9984-0192-3
16. Почвоведение: метод. указания к лаб. занятиям по курсу «Биологические основы сельского хозяйства» для бакалавров направления 050100 естественно-географического факультета / Владим. гос. ун-т имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых; сост.: Т. С. Бибик, А. А. Вахромеева. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2013. – 36 с.

Периодические издания

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

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>

14. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Для проведения государственной итоговой аттестации необходима следующая материально-техническая база: лекционные аудитории, оборудованные учебной мебелью, видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет;

Для подготовки студентов к государственной итоговой аттестации необходимы: лекционные аудитории, оборудованные учебной мебелью; библиотека, имеющая рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; - компьютерные классы с комплектом лицензионного программного обеспечения Microsoft Office.

Учебные аудитории, предоставляемые для проведения итоговой аттестации, оснащены следующим образом: Персональный компьютер/ноутбук (HP ProBook 4553s или аналог) - 1 шт., проектор (SANYO PLC-XD2600 или аналог) - 1 шт.; экран (Draper Luma NTSC (3:4) или аналог) - 1 шт.; акустические системы (SVEN SPS-704 или аналог) - 2 шт. Лицензионное программное обеспечение, позволяющее производить на указанной технике редактирование текста, иным образом работать с файлами формата word, excel, power point, pdf и их аналогами, а так же воспроизводить аудио и видео учебные материалы.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью. В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из перечня основной и дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.


15. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.


Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению и профилю подготовки **35.03.03. «Агрохимия и агропочвоведение»**.

Автор (ы):

профессор кафедры Почвоведения, агрохимии и лесного дела д.б.н. Мазиров М.А. 

доцент кафедры Почвоведения, агрохимии и лесного дела к.б.н. Рагимов А.О. 

ст. преподаватель кафедры Почвоведения, агрохимии и лесного дела Шентерова Е.М. 

ст. преподаватель кафедры Почвоведения, агрохимии и лесного дела Рожкова А.Н. 

Рецензент (ы): Зам. директора по науч. работе

ФГБНУ «Верхневоломский филиал»

Зинченко С.И. Зн-

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления **35.03.03. «Агрохимия и агропочвоведение»**

Протокол № 1 от 09.09.19 года

Председатель комиссии:

зав. кафедрой Почвоведения, агрохимии и лесного дела

д.б.н., проф. Мазиров Михаил Арнольдович



(ФИО, подпись)