

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 » 09 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИСТОРИЯ АГРОХИМИИ И МЕТОДОЛОГИЯ АГРОХИМИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

Направление подготовки **06.03.02. Почвоведение**

Профиль/программа подготовки «**Управление земельными ресурсами**»

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)
7	4/144		36		108	Зачет
Итого	4/144		36		108	Зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины показать роль методологии, методов в науке и выдающихся ученых в ее поступательном движении и развитии.

Задачи: Познакомить с целым рядом выдающихся русских и зарубежных ученых, внесших существенный вклад в развитие науки агрохимии. Дать общее представление о ходе развития агрохимических наук, раскрыть принципиальные вопросы методологии научного поиска и логики построения научного исследования; Изучение истории отечественной агрохимии на общем фоне развития агрохимических знаний.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «История агрохимии и методология агрохимических исследований» входит в базовую часть, включенной в учебный план подготовки бакалавров согласно ФГОС ВО по направлению 35.03.03. «Агрохимия и агропочвоведение»

Пререквизиты дисциплины: «Почвоведение», «Агрохимия»

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
ОК-2	Частичное	знать: современные научные и научно-практические труды отечественных и зарубежных авторов в области изучаемого предмета; разработка проектов оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов; проектирование наукоемких агротехнологий; уметь: работать с информационно-библиотечными каталогами библиотеки ВлГУ и других библиотек, электронными текстовыми редакторами; создавать и обрабатывать запросы электронных библиотечных систем, статистических баз данных; разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать влияние удобрений и химических мелиорантов на плодородие почв, урожайность и качество сельскохозяйственных культур и экологическую безопасность агроландшафтов; владеть: навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами анализа и систематизации информации в электронных справочно-информационных правовых системах, в электронных научных и библиотечных системах; разработка и составление электронных карт, книг истории полей;
ОК-7	Частичное	знать: методами оценки агрономических свойств и режимов почв с целью их регулирования; методами агроэкологической оценки структур почвенного покрова и почв различных зон; владеть методами режимных наблюдений за динамикой почвенных процессов (водного, пищевого, солевого и других режимов); методами оценки ландшафтно-экологических условий и диагностики мелиоративного состояния почв; уметь: выполнять почвенные и почвенно-мелиоративные изыскания почв; составлять почвенные карты и картограммы; разрабатывать мероприятия по мелиорации и использованию почв и мелиоративные прогнозы; выполнять землеоценочные работы для кадастровых целей и ведения агроэкологического мониторинга земель; разрабатывать агроэкологические карты размещения сельскохозяйственных культур;

		осуществлять регулирование почвенных условий в агротехнологиях; разрабатывать мероприятия по защите почв от эрозии, дефляции и других видов деградации; пользоваться классификациями почв и структур почвенного покрова, классификациями земель, экологическими нормативами; оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур; оценивать подверженность почв эрозии, подкислению, заболачиванию и другим процессам деградации; владеть: навыки агрономической оценки физических, водно-физических физико-химических свойств почв, водно-воздушного и теплового режимов; обеспечить знания приёмов и средств их регулирования; обучить студентов методам мелиоративной оценки переувлажнённых, засолённых, солонцовых почв, приёмам их химической и агротехнической мелиорации и рационального использования; выработать у студентов способность оценивать и прогнозировать процессы деградации почв; разрабатывать меры по их предупреждению; давать оценку системам земледелия и агротехнологий и их влияния на свойства и режимы почв; вырабатывать решения по их оптимизации; обеспечить способность студентов выполнять работы по бонитировке почв, группировать земли в соответствии с их ландшафтно-экологической классификацией;
ПК-1	Частичное	знать: приемы и технологии воспроизводства плодородия почвы; разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции; проведение химической и водной мелиорации земель; уметь: умение анализировать структуру почвенного покрова и выявлять факторы, лимитирующие плодородие почв; оценивать возможность и определять способы использования почв основных природных зон, устанавливать характер их изменения под влиянием различных приёмов использования; владеть: владеть методами почвенных и почвенно-мелиоративных изысканий и интерпретации их результатов; осуществлять подбор сельскохозяйственных культур в соответствии с почвенно-ландшафтными условиями; ориентироваться в природоохранном законодательстве и осуществлять мероприятия по охране почв;
ПК-3	Частичное	Знать: нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа. Уметь: адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы. Владеть: навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности.

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	Введение. Агрохимия – важнейшее звено земледелия.	7	1-2		6		18	3/50	
2	Зарождение и развитие агрохимии в России (конец XVIII-начало XIX веков).	7	3-6		6		18	3/50	р/к 1
3	Развитие агрохимии во второй половине XIX - начале XX столетия.	7	7-8		6		18	3/50	
4	Развитие агрохимии во второй половине XX века.	7	9-12		6		18	3/50	р/к 2
5	Развитие агрохимии в Западной Европе.	7	13-15		6		18	3/50	
6	Современное состояние агрохимической науки и ее роль в НТП.	7	16-18		6		18	3/50	р/к 3
Всего за 7 семестр:		7	18		36		108	3/50	Зачет
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине		7	18		36		108	36/50	Зачет

Содержание практических занятий по дисциплине

Раздел 1. Введение. Агрохимия – важнейшее звено земледелия.

Тема 1 Практическая работа История развития агрохимии в связи с развитием земледелия

Раздел 2 Зарождение и развитие агрохимии в России (конец XVIII-начало XIX веков).

Тема 1 Практическая работа Работы А.Т. Болотова, И.М. Комова, А.А.Нартова, М.Г.Павлова и их роль в развитии учения об удобрении в России.

Тема 2 Практическая работа Гумусовая теория питания растений А.Тэера и ее влияние на развитие агрохимии в России.

Тема 3 Практическая работа Теория минерального питания растений и возврата питательных веществ Ю.Либиха и их влияние на развитие агрохимии в России и необходимость производства химических удобрений.

Тема 4 Практическая работа Значение учения Ж.Б.Буссенго о питании растений и научной постановки вопроса о круговороте веществ в земледелии.

Тема 5 Практическая работа Ж.Б. Лооз и его роль в развитии опытного дела по применению удобрений и их производству.

Раздел 3. Развитие агрохимии во второй половине XIX - начале XX столетия.

Тема 1 Практическая работа Работы Д.И. Менделеева, А.Н.Энгельгардта, А.Е.Зайкевича, П.А.Костычева. Роль Д.И.Менделеева(1834-1907) в развитии опытного дела и пропаганде использования удобрений, агрономических знаний.

Тема 2 Практическая работа начение работ А.Н.Энгельгардта (1832-1899) в истории отечественной агрохимии, в изучении эффективности местных фосфоритов. Сочетание фосфоритования почв с сидерацией, посевом клевера, использованием навоза.

Тема 3 Практическая работа А.Е. Зайкевич (1842-1931) – организатор опытного дела на черноземных почвах, его вклад в разработку современных представлений о системе удобрения черноземов, создание научных основ техники внесения удобрений.

Тема 4 Практическая работа П.А. Костычев (1845-1895) – продолжатель исследований А.Н. Энгельгардта, блестящий педагог, популяризатор и организатор науки, большой знаток черноземных почв в России.

Тема 5 Практическая работа Систематическая исследовательская работа по агрохимии в России: работы К.А. Тимирязева, Д.Н. Прянишникова, П.С. Коссовича.

Тема 6 Практическая работа Связь агрохимических и биохимических исследований. Исследование Д.Н. Прянишниковым азотного обмена у растений.

Тема 7 Практическая работа Исследования К.К. Гедройца почвенного поглощающего комплекса, как теоретической основы применения удобрений и мелиорантов.

Тема 8 Практическая работа Развитие агрохимии и опытного дела с удобрениями в первой половине XX века. Значение методических работ А.Н. Лебедянцева в развитии агрохимических исследований. Организация областных научных станций – важный этап в развитии агрохимических исследований. Работы А.Н. Лебедянского на черноземе.

Тема 9 Практическая работа Исследование почвенных коллоидов, составляющих поглощающий комплекс А.Н. Соколовским, А.Ф. Тюриным. Исследования роли алюминия в создании кислотности почв, а также их известкование Д.А. Аскинази, А.В. Соколовым и др.

Раздел 4. Развитие агрохимии во второй половине XX века.

Тема 1 Практическая работа Развитие агрохимических исследований в научно-исследовательских учреждениях и ВУЗах страны.

Тема 2 Практическая работа Влияние агрохимии на развитие химической промышленности по производству минеральных удобрений.

Раздел 5. Развитие агрохимии в Западной Европе.

Тема 1 Практическая работа Исследования по ассимиляции углерода и дыханию растений - опыты Соссюра и Генриха Адольфа Шрадера.

Тема 2 Практическая работа Гумусовая теория питания растений – теория Тэера, противники этой теории - Ж.Б. Буссенго, Ю.Либих, Карл Шпренгель.

Тема 3 Практическая работа Значение учения Ж.Б. Буссенго о питании растений и научной постановки вопроса о круговороте веществ в земледелии.

Раздел 6. Современное состояние агрохимической науки и ее роль в НТП.

Тема 1 Практическая работа Основные направления исследований в области агрохимии. Экологизация агрохимических исследований.

Тема 2 Практическая работа Географическая сеть опытов с удобрениями, её задачи и влияние на развитие агрохимии в научно-техническом прогрессе по производству и применению минеральных удобрений.

Тема 3 Практическая работа Основные задачи и направления работ Всероссийского научно-исследовательского и проектно-технологического института по органическим удобрениям (ВНИПТИОУ), почвенного института им. В.В. Докучаева, основные направления исследований в Московской Сельскохозяйственной Академии им. К.А. Тимирязева.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «История агрохимии и методология агрохимических исследований» 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);
- Ролевые игры (тема №3);
- Анализ ситуаций (тема №2);
- Разбор конкретных ситуаций (тема №4);

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

Вопросы к рейтинг - контролю знаний студентов

1 рейтинг-контроль.

1 вариант.

1. Возделывание культур было начато примерно:

А – 2-3 тыс. лет назад

В – 1-2 в. н.э.

Б – 4-3 в. до н.э.

Г – 10-12 тыс. лет назад

2. В трудах какого древнеримского ученого отмечено падение плодородия почв вследствие рабского труда?

А – Гай Секунд Плиний Старший

В- Марк Теренций Варрон

Б - - Марк Порций Катон Старший

Г - Колумелла

3. Кто из ученых ввел термин «чернозем»?

А - М.В. Ломоносов

В – И.И. Комов

Б – М.И. Афонин

Г - Лавуазье

4. Кто из русских учёных не признавал важности минерального питания растений и говорил лишь о гумусе, воде и углекислоте, как о важнейшем материале для питания растений?

А – А.П. Пошман

В - М.В. Ломоносов

Б - М.Г. Павлов

Г - Ю.Либих

5. Второй период развития агрохимии охватывает:

А – первую половину XIX столетия

В – XX век

Б – конец XIX – начало XX столетия

Г – вторую половину XX столетия

2 вариант

1. Индийское земледелие появилось:

А – 10-12 тыс. лет назад

В – 4 тыс. лет до. н.э.

Б – 3-2 в. до н.э.

Г – 2-3 в. н.э.

2. Кто из древнеримских ученых-агрономов придавал большое значение различным видам удобрений и дал классификацию этих удобрений?

А – Луций Юний Мозерат Колумелла

В - Гай Секунд Плиний Старший

Б - Марк Теренций Варрон

Г - Феофраст

3. Кто из ученых первым писал о происхождении гумуса?

А - И.И. Комов

В - М.В. Ломоносов

Б - М.И. Афонин

Г – А.Т. Болотов

4. Кто из русских учёных первым говорил о важности минерального питания растений?

А - А.П. Пошман

В - А.Т. Болотов

Б – Ю.Либих

Г – М.Г. Павлов

5. Второй период развития агрохимии охватывает:

А – первую половину XIX столетия

В – XX век

Б – конец XIX – начало XX столетия

Г – вторую половину XX столетия

2 рейтинг-контроль

1 вариант

1. Кто из русских ученых проводил опыты по изучению эффективности удобрений в различных зонах России:

А – А.Н. Энгельгардта

В - М.Г. Павлов

Б – Д.И. Меделеев

Г - А.Т. Болотов

2. Кому из русских учёных принадлежит положение о зависимости урожая от питательного вещества, находящегося в минимуме?

А – Д.А. Сабинин

В – И.С. Шулов

Б – К.А. Тимирязев

Г – П.А. Костычев

3. Исследование ППК и поглотительной способности почв принадлежат:

А - П.С. Коссовичу

В - Д.Н. Прянишникову

Б - К.К. Гедройцу

Г – И.Г. Дикусару

4. Одним из направлений исследований А.Г. Дояренко являлось:

А – эффективность фосфоритной муки

В – состояние фосфатного режима почв

в зависимости от свойств почв

дерново-подзолистого типа

Б – использование методов микробиологии

Г – эффективное использование

в практике полевых опытов

калийных удобрений

5. Какой русский ученый положил начало развитию сельскохозяйственной радиологии?

А – В.М. Ключковский

В – Н.С. Авдонин

Б – К.А. Тимирязев

Г - Н.И. Вавилов

2 вариант

1. На что Д.И. Менделеев предлагал обратить внимание в вопросах питания растений?

А – технику внесения удобрений

В – фосфорные и калийные удобрения

Б - известкование почв

Г – травосеяние

2. Основным направлением научных работ Д.А. Сабина было:

А – изучение возможности получения азотных удобрений из азота воздуха

В – изучение физиологии корневой системы

Б - изучение ППК

Г – теория аммиачного и нитратного питания

3. Кто из русских учёных выделил четыре группы районов в черноземной зоне по эффективности воздействия фосфоритной муки?

А - А.Г. Дояренко

В - К.К. Гедройцу

Б – В.А. Францесон

Г - П.С. Коссович

4. Под руководством какого учёного были выполнены исследования по обоснованию повышенной эффективности гранулированного суперфосфата по сравнению с порошковидным?

А – В.М. Ключковский

В – А.В. Владимиров

Б - Н.С. Авдонин

Г – Ф.В. Турчин

5. Кому принадлежат фундаментальные работы по вопросам изучения роли микроэлементов в питании растений и фиксации азота клубеньковыми бактериями?

А – С.И. Вольфович

В – И.П. Мамченков

Б – Я.В. Пейве

Г - В.М. Ключковский

Рейтинг-контроль № 3

Третий рейтинг-контроль проводится в форме устного опроса по темам 5 и 6.

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий. Устный опрос проводится в форме собеседования, т.е. специальной беседы преподавателя со студентом на заранее данные вопросы.

Контрольные вопросы к третьему рейтинг-контролю

1. Опыт Соссюра и опровержение виталистических представлений Шрадера о питании растений.
2. Гумусовая теория питания растений и её сторонники.
3. Гумусовая теория питания растений и её противники.
4. Азотная теория питания растений: опыт Буссенго.
5. Юстус фон Либих. Современные проблемы агрохимии.

Вопросы к самостоятельной работе студента

1. Условия формирования первых представлений о плодородии почв и питании растений в Древнем мире.

2. О теории питания растений готовой пищей.
3. Использование удобрений в Древнем мире.
4. Взгляды древнегреческих мыслителей на питание растений и применение удобрений.
5. Роль и место древнегреческих ученых Ксенофонта, Аристотеля и Теофраста в формировании первых представлений о питании растений.
6. Первые письменные источники, содержащие сведения о плодородии почв и питании растений.
7. Роль мыслителей Древнего Рима в развитии учения о плодородии почв и питании растений.
8. Периоды в развитии римского учения о плодородии почв и питании растений.
9. Роль ученых-аграрников Древнего Рима Катона, Варрона, Virgilия, Колумеллы, Плиния Старшего и Палладия в учении о питании растений и применении удобрений.
10. Основные труды мыслителей Древнего мира, содержащих сведения о питании растений и плодородии почв. Приведите мысли авторов трактатов, характеризующие их взгляды на значимость удобрений для земледелия.
11. Основные рекомендации Катона земледельцам для увеличения доходности хозяйств. Какое место в его учении отводится удобрениям.
12. Лозунгов Virgilия «Назад к земле» и Плиния «Латифундии – погубили Италию, так же как и провинции!».
13. Взглядах ученых в Древнем мире на качество почвы и применение удобрений. Кто из мыслителей Древнего мира объявил земледелие наукой?
14. Вопросы агрохимической мысли в поэме Virgilия «Георгики».
15. Причины падения естественной мысли в Древнем Риме. Объясните причины упадка агрономической мысли почти на тысячу лет от фундаментальных работ Катона, Варрона, Virgilия, Колумеллы и Плиния Старшего до эпохи Возрождения.
16. Состояние «трипольской» и «дьяковской» культуры земледелия.
17. Взгляды на питание растений и применение удобрений в эпоху Средневековья.
18. Примеры, отражающие уровень агрономической мысли в средние века.
19. О «Византийской сельскохозяйственной энциклопедии. Геопоники» X в.
20. Значимость трудов Альберта Великого, Петра Кресценция и Вальтера Хенли применительно к рациональному ведению сельскохозяйственного производства и применению удобрений.
21. Обзор состояния земледелия в период Средневековья на территории нашей страны.
22. Причины развития естествознания в эпоху Возрождения.
23. Роль Леонардо да Винчи в развитии прикладных знаний. 24. Взгляд Андрея Цезальпини на питание растений.
25. О Бернаре Палисси, как об одном из первых ученых наиболее правильно сформулировавших свой взгляд на почву как источника питательных веществ, необходимых для питания растений.
26. О водной теории питания растений.
27. Результаты эксперимента Гельмонта по изучению питания растений.
28. Взгляды Вудворта и Глаубера в теории питания растений.
29. Значение работ А.Л. Лавуазье для становления агрохимической науки.
30. О гумусовой теории питания растений.
31. Взгляды Карла Линнея на почву. Предложенная им классификация почв.
32. О работах И.Г. Валлериуса «О химических основах земледелия» и Н.Т. Сюссора «Химические исследования жизнедеятельности растений».
33. Сильные и слабые стороны книги А.Д. Тэера «Основы рационального сельского хозяйства».
34. Теории минерального питания растений.
35. Роль Ю. Либиха в создании теории минерального питания растений.

36. Вклад Ж.Б. Буссенго в развитие теории минерального питания растений.
37. Значение работ Д.Б. Лоза, Ю. Сакса, и И.А. Кнопа в создании науки агрохимия.
38. О М.В. Ломоносове – ученом энциклопедисте, поэте, историке, художнике, преобразователе русского литературного языка, деятеле отечественного просвещения.
39. Роль М.В. Ломоносова в развитие знаний о почве и агрономии в России.
40. Основные трактаты М.В. Ломоносова в области сельскохозяйственной науки и дайте им основную характеристику.
41. Роль Д. Пристли в развитие теории углеродного питания растений.
42. Значение работ Я. Ингенхауза в фотосинтезе.
43. Вклад Ж. Сенебье в изучение газообмена листьев.

Перечень тем рефератов:

Биография и научная деятельность следующих ученых:

1. Андрей Тимофеевич Болотов.
2. Михаил Григорьевич Павлов.
3. Александр Николаевич Энгельгардт.
4. Павел Андреевич Костычев.
5. Климент Аркадьевич Тимирязев.
6. Дмитрий Николаевич Прянишников.
7. Петр Самсонович Коссович.
8. Дмитрий Иванович Менделеев.
9. Александр Николаевич Энгельгардт.
10. Владимир Андреевич Францесон.
11. Алексей Григорьевич Дояренко.
12. Александр Трофимович Кирсанов.
13. Николай Иванович Вавилов.
14. А.В.Владимиров.
15. Федор Васильевич Турчин.
16. Александр Никандрович Лебединцев.
17. Федор Васильевич Чириков.
18. Андрей Васильевич Соколов.
19. Иван Прохорович Мамченков.
20. Ян Вольдемарович Пейве.

Вопросы к зачету.

1. Особенности сельского хозяйства, его отличие от других отраслей народного хозяйства.
2. Понятие об агрохимии как науке. Комплекс наук, входящих в ее состав.
3. Основные этапы развития агрохимии.
4. Причины возникновения земледелия. Основные центры возникновения земледелия, места их возникновения.
5. Критерии оценки уровня развития древнейших земледельческих центров.
6. Земледелие Шумер. Причины расцвета земледелия. Урожайность сельскохозяйственных культур, письменные свидетельства о развитии земледелия.
7. Влияние строительства огромных ирригационных систем на экологическое состояние древнейших центров земледелия.
8. Особенности земледелия Египта. Влияние ирригационных систем на экологическое состояние долины Нила.
9. Особенности земледелия Древнего Китая. Влияние земледелия на экологическое состояние территории.
10. Роль физико-географических условий в возникновении земледелия.

11. Состояние сельского хозяйства и развитие агрономии в Древней Греции. Развитие естествознания.
12. Развитие естествознания в трудах Аристотеля, Фалеса, Теофраста.
13. Особенности земледелия Древнего Рима.
14. Ученые Древнего Рима и их роль в развитии аграрной науки.
15. Причины экологического кризиса Древнего Рима.
16. Значение и недостатки первого эксперимента по изучению питания растений Ван-Гельмонта.
17. Теория гумусового питания растений А. Тэера. Роль А. Тэера в развитии агрономии и высшего сельскохозяйственного образования.
18. Теория минерального питания растений Ю. Либиха, ее значение и недостатки. Дополнение этого учения в работах других ученых.
19. Создание Вольного экономического общества и его роль в развитии агрономии России.
20. Создание ВАСХНИЛ как координирующего центра сельскохозяйственной науки. Цели, задачи, первый президент.
21. А.Н. Энгельгардт и его роль в развитии агрономии.
22. Роль Д.Н. Прянишникова в развитии агрономии и агрохимии.
23. Роль В.В. Докучаева в разработке путей борьбы с засухой.
24. В.В. Докучаев и П.А. Костычев, их роль в развитии почвоведения
25. Роль М.В. Ломоносова в развитии агрономии в России.
26. История формирования Суздальского НИИСХ и основные направления его работы
27. Вклад Н.С. Мордвинова в развитие аграрного образования России.
28. Вклад В.Р. Вильямса в развитие агрономии.
29. Вклад Н.И. Вавилова в развитие агрономии.
30. Роль Д.И. Менделеева в развитии теоретических и практических основ агрономии и агрохимии.
31. Роль К.А. Тимирязева в развитии теоретических и практических основ агрономии.

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*			
1. <i>Докучаев, В. В.</i> 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]. -	2019	-	URL: https://biblioteka-online.ru/bcode/448388
2. <i>Костычев, П. А.</i> 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]. -	2019	-	URL: https://biblioteka-online.ru/bcode/438477
3. <i>Ломоносов, М. В.</i> Избранные произведения.	2019	-	URL: https://biblioteka-online.ru/bcode/438477

Естественные науки и философия / М. В. Ломоносов. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 460 с. - (Антология мысли). - ISBN 978-5-534-06154-3. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. -			online.ru/bcode/411201
Дополнительная литература			
1, Минеев В.Г.. Агрохимия: Учебник. - 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Изд-во МГУ, Изд-во «Колос». 2004- 720 с.,	2004	3	-
2. Кидин, В. В. Агрохимия : Учебное пособие / Кидин В.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 351 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010009-8. - Текст : электронный. -	2015	-	- URL: https://znanium.com/catalog/product/46582

7.2. Периодические издания

1. журнал Почвоведение (<http://sciencejournals.ru/journal/pochved/>)
2. журнал Агрохимия (<http://sciencejournals.ru/journal/agro/>)
3. журнал Земледелие (<http://jurzemledelie.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 доцент кафедры ПАЛД к.б.н. Рагимов А.О.

(ФИО, подпись)



Рецензент

(представитель работодателя) заместитель директора ФГБНУ «Верхневолжский ФАНЦ»

д.с.-х.н.

Зинченко

С.И.



(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Почвоведения, агрохимии и лесного дела

Протокол № 1 от 09.09.2019 года

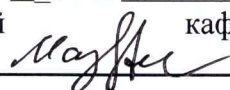
Заведующий кафедрой

ПАЛД

д.б.н.

Мазиров

М.А.



(ФИО, подпись)

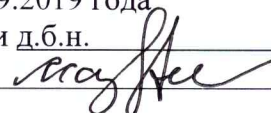
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 06.03.02. Почвоведение

Протокол № 1 от 09.09.2019 года

Председатель комиссии д.б.н.

Мазиров

М.А.



(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 1030/2021 учебный год

Протокол заседания кафедры № 22 от 02.09.20 года

Заведующий кафедрой Масрич Мажаров М. А.

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 _____