

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

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Смирнова Н.Н.
« 28 » _____ 20 21 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

направление подготовки / специальность

35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) подготовки

Агрохимия и агропочвоведение

Владимир
2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины *общее земледелие* является– формирование представлений, теоретических знаний и практических умений и навыков по общему земледелию, используемых в технологиях производства продукции растениеводства.

- Задачи дисциплины:
- разработка и применение на практике системы агротехнических и других способов по повышению плодородия почв и мероприятий по защите их от деградации;
- определение видового состава сорняков, проведение картирования, разработка системы мероприятий по борьбе с сорными растениями;
- составление схем севооборотов, проектирование, введение, освоение системы севооборотов и их агроэкономическая оценка;
- разработка и реализация системы рациональной и ресурсосберегающей почвозащитной обработки почвы;
- осуществление контроля за качеством выполнения полевых работ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «*Общее земледелие*» относится к обязательной части дисциплин

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-1 Способен разрабатывать, организовывать и проводить агротехнические мероприятия по повышению плодородия почв, защите почв от эрозии и дефляции	<p>ПК-1.1. Знает типы и приемы обработки почв, типы и виды севооборотов, виды систем земледелия, методы борьбы с эрозией и типы и виды мелиоративных мероприятий</p> <p>ПК-1.2. Умеет выявлять причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений, воздействием факторов внешней среды и проводимыми агротехническими мероприятиями</p> <p>ПК. 1.3. Владеет навыками разработки рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы</p>	<p>Знает экологические основы организации, устойчивости и рационального использования почв и почвенного покрова в целом;</p> <p>Умеет использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования почвенных процессов, антропогенных воздействий на почвенные системы и экологического прогнозирования;</p> <p>обосновывать экологические принципы рационального землепользования и охраны земельных ресурсов;</p> <p>Владеет навыками выявления и прогноза реакции почв и почвенного покрова на антропогенные воздействия, определения экологического риска.</p>	Тестовые вопросы Ситуационные задачи Практико-ориентированное задание
ПК-8 Способны составлять схемы севооборотов, системы обработки почв и защиты растений, обосновывать экологически	<p>ПК-8.1. Знает основные типы почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку</p> <p>ПК-8.2. Умеет составлять план распределения</p>	<p>Знает о биогеоценологических и глобальных функциях почв; о роли почвы в жизни биосферы, механизмах устойчивости и саморегуляции почв в изменяющейся системе</p>	Тестовые вопросы Ситуационные задачи Практико-ориентированное задание

<p>безопасные технологии возделывания культур, устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении на территории землепользования</p>	<p>удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов системы применения удобрений и требований экологической безопасности ПК. 8.3. Владеет навыками проведения почвенных и агрохимических обследований земель, осуществления анализа, оценки и группировки почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур</p>	<p>экологических координат. Умеет применять на практике базовые общепрофессиональные знания в области экологического почвоведения; оценивать почвенно-экологические условия для различных типов растительных сообществ; применять полученные знания в области экологии и природопользования. Владеет методами анализа и оценки экологических функций почв в различных системах, навыками соотнесения почвенных условий и характерных для них биоценозов, а также их преобразования в связи с хозяйственным использованием почв</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа

Тематический план форма обучения - очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия ¹	Лабораторные работы	в форме практической подготовки ²		
1	Научные основы земледелия	3	1- 4	5	5			18	
2	Севообороты	3	5-8	5	5			18	Рейтинг-контроль № 1
3	Сорные растения	3	9-13	4	4			18	Рейтинг-контроль № 2
4	Обработка почвы	3	14-18	4	4			18	Рейтинг-контроль № 3
Всего за 3 семестр:			18	18	18			72	Экзамен

Содержание лекционных занятий по дисциплине

¹ Распределение общего числа часов, указанных на практические занятия в УП, с учетом часов на КП/КР

² Данный пункт включается в рабочую программу только при формировании профессиональных компетенций.

Раздел 1. Научные основы земледелия

Тема 1. Факторы жизни растений, законы земледелия

Содержание темы. Космические: свет, тепло и земные факторы: вода, углерод, кислород, азот, зольные элементы жизни растений; Закон равнозначности и незаменимости факторов; закон минимума; закон минимума, оптимума, максимум; закон совокупного действия факторов жизни растений

Тема 2 . Плодородие и окультуренность почвы, показатели плодородия почвы

Содержание темы. Понятие о плодородии и окультуренности почвы. Учение о плодородии почвы как научная основа земледелия.

Раздел 2. Севообороты

Тема 1. Научные основы севооборотов

Содержание темы. Классификация севооборотов

Раздел 3. Сорные растения

Тема 1. Классификация сорных растений

Содержание темы Ботаническая характеристика сорняков

Тема 2. Борьба с сорными растениями

Содержание темы Химические меры борьбы с сорняками. Общие условия применения гербицидов. Классификация гербицидов, характеристика наиболее распространенных и перспективных гербицидов.

Раздел 4. Обработка почвы

Тема 1. Научные основы рациональной обработки почвы

Содержание темы Технологические операции при обработке почвы и научные основы их применения – оборачивание, крошение, рыхление, перемешивание, сохранение стерни на поверхности, создание микрорельефа, уплотнение почвы и т.д.

Тема 2. Классификация обработки почвы

Содержание темы Отвальная, безотвальная, роторная и фрезерная системы обработки почвы.

Содержание практических занятий по дисциплине

Раздел 1. Научные основы земледелия

Тема 1. Факторы жизни растений, законы земледелия

Содержание практических занятий. Приемы улучшения и регулирования показателей плодородия почв. Расширенное воспроизводство плодородия почв как необходимое условие увеличения производства растениеводческой продукции.

Тема 2 . Плодородие и окультуренность почвы, показатели плодородия почвы

Содержание практических занятий. Показатели плодородия почв:

биологические (содержание и состав органического вещества, почвенные организмы, биологическая активность почвы, ее чистота от сорняков, вредители и возбудители болезней); агрофизические (механический состав, структура, строение и мощность пахотного слоя почвы); агрохимические (содержание в почве гумуса, подвижных форм питательных веществ, кислотность почвы и ее поглотительная способность).

Раздел 2. Севообороты

Тема 1. Научные основы севооборотов

Содержание практических занятий. Проектирование севооборотов с учетом специализации хозяйства, правильного размещения по территории хозяйства и в зависимости от хозяйственных центров, а также климатических и почвенно-гидрологических условий.

Раздел 3. Сорные растения

Тема 1. Классификация сорных растений

Содержание практических занятий. Малолетники и многолетники, эфемеры, ранние яровые, поздние яровые, озимые, зимующие, двулетники, ползучие, стержнекорневые мочковатокорневые, корневищные и корнеотпрысковые сорняки.

Тема 2. Борьба с сорными растениями

Содержание практических занятий. Применение гербицидов в посевах основных полевых культур (дозы, способы и условия наиболее эффективного применения). Способы усиления действия гербицидов. Техника применения гербицидов и меры предосторожности при работе с ними

Раздел 4. Обработка почвы

Тема 1. Научные основы рациональной обработки почвы

Содержание практических занятий. Приемы основной и поверхностной обработки почвы: вспашка, безотвальная обработка, чизелевание, лушение, культивация, боронование, шлейфование, прикатывание. Роторные орудия, комбинированные машины и агрегаты для основной и предпосевной обработки почвы. Специальные приемы обработки, ярусная вспашка.

Тема 2. Классификация обработки почвы

Содержание практических занятий. Поверхностная, мелкая, средняя и глубокая обработка почвы

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

5.1. Текущий контроль успеваемости

Вопросы к рейтинг- контролю №1

1. Что такое севооборот, структура посевных площадей?
2. Как относятся культуры к бессменному выращиванию?
3. Какие причины вызывают необходимость чередования культур в севообороте?
4. Роль различных культур в повышении плодородия почвы и оценка их как предшественников?
5. Классификация паров и какая их роль?
6. Как можно интенсифицировать севообороты?
7. Что необходимо учитывать при размещении культур в севообороте?
8. Как составить схему севооборота и план перехода к нему?
9. Классификация севооборотов. По каким признакам она осуществляется?

Вопросы к рейтинг- контролю №2

1. Что понимают под обработки почвы, системой обработки ?
2. Каковы задачи обработки почвы?
3. Научные основы обработки почвы
4. Какие технологические процессы протекают при обработке почвы?
5. Какие бывают приемы и способы обработки почвы и чем их выполняют?
6. В чем преимущество ранних сроков подъема зяби?
7. Каково значение вспашки и ее глубины? Приемы создания мощного пахотного слоя ?
8. Какова особенность обработки почв, подверженных водной эрозии?
9. В чем значение минимализации обработки почвы? Пути минимализации обработки.
10. Система основной обработки почвы под яровые культуры.
11. Каковы задачи предпосевной обработки под яровые культуры и как ее выполняют?
12. Как проводится полупаровая обработка зяби?
13. Как обрабатывают чистый и занятый пар ?
14. В чем особенности обработки почвы под озимые культуры после непаровых предшественников?
15. Как обрабатывают почву после посевов культур?
16. Особенности обработки почвы под поукосные и пожнивные культуры?

17. Значение качества обработки почвы. Как осуществляется контроль за ними?

Вопросы к рейтинг- контролю №3

1. Что такое сорняки?
2. Какой вред наносят сорняки?
3. Классификация сорняков, представители групп и особенности борьбы с ними?
4. Как учитывается засоренность посевов, почвы, урожая?
5. Составление карты засоренности полей севооборота.
6. Классификация мер борьбы с сорняками. Назовите основные меры борьбы.
7. Какие меры борьбы применяют с наиболее злостными и карантинными сорняками?
8. В чем суть комплексных методов борьбы с сорняками?

5.2. Промежуточная аттестация

Контрольные вопросы к экзамену

1. Что такое севооборот, структура посевных площадей?
2. Как относятся культуры к бесменному выращиванию?
3. Какие причины вызывают необходимость чередования культур в севообороте?
4. Роль различных культур в повышении плодородия почвы и оценка их как предшественников?
5. Классификация паров и какая их роль?
6. Как можно интенсифицировать севообороты?
7. Что необходимо учитывать при размещении культур в севообороте?
8. Как составить схему севооборота и план перехода к нему?
9. Классификация севооборотов. По каким признакам она осуществляется?
10. Что необходимо понимать под понятием введение и освоение севооборота?
11. Что такое сорняки?
12. Какой вред наносят сорняки?
13. Классификация сорняков, представители групп и особенности борьбы с ними?
14. Как учитывается засоренность посевов, почвы, урожая?
15. Составление карты засоренности полей севооборота.
16. Классификация мер борьбы с сорняками. Назовите основные меры борьбы.
17. Какие меры борьбы применяют с наиболее злостными и карантинными сорняками?
18. В чем суть комплексных методов борьбы с сорняками?
19. Что понимают под обработки почвы, системой обработки ?
20. Каковы задачи обработки почвы?
21. Научные основы обработки почвы
22. Какие технологические процессы протекают при обработке почвы?
23. Какие бывают приемы и способы обработки почвы и чем их выполняют?
24. В чем преимущество ранних сроков подъема зяби?
25. Каково значение вспашки и ее глубины? Приемы создания мощного пахотного слоя в республике?
26. Какова особенность обработки почв, подверженных водной эрозии?
27. В чем значение минимализации обработки почвы? Пути минимализации обработки.
28. Система основной обработки почвы под яровые культуры.
29. Каковы задачи предпосевной обработки под яровые культуры и как ее выполняют?
30. Как проводится полупаровая обработка зяби?
31. Как обрабатывают чистый и занятый пар ?
32. В чем особенности обработки почвы под озимые культуры после непаровых предшественников?
33. Как обрабатывают почву после посевов культур?
34. Особенности обработки почвы под поукосные и пожнивные культуры?
35. Значение качества обработки почвы. Как осуществляется контроль за ними?

5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Виды самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная. Тесная взаимосвязь этих видов работ предусматривает дифференциацию и

эффективность результатов ее выполнения и зависит от организации, содержания, логики учебного процесса (межпредметных связей, перспективных знаний и др.):

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание рефератов;
- подготовка к семинарам и лабораторным работам, их оформление;
- составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний (педагогических, психологических, методических и др.);
- подготовка рецензий на статью, пособие;
- выполнение микроисследований;
- подготовка практических разработок;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.;
- компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренных учебным планом);
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения л/р);
- выполнение курсовых работ в рамках дисциплин (руководство, консультирование и защита курсовых работ в часы, предусмотренные учебным планом);
- выполнение учебно-исследовательской работы (руководство, консультирование и защита УИРС);
- прохождение и оформление результатов практик (руководство и оценка уровня сформированности профессиональных умений и навыков);
- выполнение выпускной квалификационной работы (руководство, консультирование и защита выпускных квалификационных работ).

Вопросы к самостоятельной работе студента

1. Формы и категории почвенной влаги. Зависимость водного режима от агрофизических показателей плодородия и агрометеорологических условий. Критический период потребления растениями влаги. Пути регулирования водного режима почвы в земледелии. Борьба с засухой и переувлажнением почв.
2. Воздушный режим почвы и приемы его регулирования. Взаимосвязь водного и воздушного режимов.
3. Тепловые свойства и тепловой режим почвы, практические приемы его регулирования.
4. Классификация паров и их роль в севообороте.
5. Ценность различных культур в качестве предшественников в зависимости от плодородия почвы, общей культуры земледелия и уровня его интенсификации, а также других условий.
6. Размещение зерновых, зернобобовых, многолетних трав, промежуточных и технических культур в севооборотах.
7. Агротехническое значение многолетних трав и место их в севообороте. Почвозащитная роль полевых культур и различных видов паров.

8. Промежуточные культуры и их классификация по срокам сева. Агротехническая роль промежуточных культур и сидеритов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия их эффективного использования.
9. Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов и принципы их построения.
10. Проектирование севооборотов с учетом специализации хозяйства, правильного размещения по территории хозяйства и в зависимости от хозяйственных центров, а также климатических и почвенно-гидрологических условий.
11. Установление структуры посевных площадей, определение числа севооборотов, состава культур и их чередования.
12. Методика составления схем севооборотов.
13. Введение и освоение севооборотов, составление переходных и ротационных таблиц.
14. Понятие о гибкости севооборотов. Приемы корректировки севооборотов в связи с углублением специализации хозяйств и их подразделений.
15. Оптимизация размеров полей. Книга истории полей и другая документация по севооборотам, ее назначение и порядок оформления.
16. Агротехническая и экономическая оценки севооборотов по продуктивности и по их влиянию на плодородие, почвозащитному действию и др.
17. Истребительные мероприятия. Уничтожение сорняков в системе обработки почвы – основной, предпосевной и посевах культур. Дифференциация механических способов борьбы с сорняками в зависимости от типа и уровня засоренности полей и почвенно-климатических условий.
18. Фитоценотические меры. Конкурентоспособность культурных растений в агрофитоценозах и пути ее повышения (подбор культур и сортов, густота стояния культур, сроки и способы посева, влияние удобрений, известкование и мелиорации). Роль севооборота в подавлении сорняков и повышении конкурентоспособности полевых растений.
19. Биологические меры борьбы с сорняками. Перспективы использования фитофагов, фитопатогенных микроорганизмов и антибиотиков для уничтожения и подавления сорных растений.
20. Специальные борьбы с сорняками: огневой метод, различные методы с применением электрической энергии. Комплексный метод борьбы с сорняками. Принципы сочетания предупредительных, механических, химических и других мер борьбы с сорняками в севообороте.
21. Влияние движителей техники на изменение агрофизических свойств почвы и урожайность полевых культур. Пути снижения отрицательного воздействия движителей на почву и затрат на ее обработку.
22. Значение глубины обработки почвы для растений. Приемы создания глубокого плодородного пахотного слоя. Основные принципы выбора оптимальной глубины и роль разноглубинной обработки в севообороте.
23. Теоретические основы минимальной обработки почвы. История развития и главные направления минимализации. Минимализация основной, предпосевной обработок почвы путем совмещения операций, минимализация обработки занятых паров и пропашных культур.
24. Зяблевая обработка и ее теоретические основы. Агротехническое значение лущения жнивья. Условия, определяющие эффективность сроков, глубины лущения и основной обработки. полупаровая обработка зяби. Особенности обработки после пропашных, пожнивных культур и многолетних трав. Технология вспашка поля.
25. Предпосевная обработка почвы, ее главные задачи. Дифференциация предпосевной обработки в зависимости от почвенно-климатических условий, особенности культур, предшественников, степени уплотнения почвы и засоренности. Особенности весенней обработки под яровые на полях, необработанных с осени. Особенности обработки при выращивании различного вида промежуточных культур.
26. Система обработки различного вида паров- черных и ранних, занятых, сидеральных. Обработка почвы под озимые после непаровых предшественников: зерновых и зернобобовых, льна, многолетних трав. Совмещение предпосевной обработки и посева (прямой посев).
27. Агрономические основы норм высева, сроков, способов и глубины посева полевых культур. Послепосевная обработка почвы, ее задачи, приемы и сроки.

28. Отличное качество и оптимальные сроки проведения полевых работ- важнейшее условия получения высоких урожаев. Агротехнические требования, методы контроля и оценка качества основной и предпосевной обработок почвы , посева и посадки культур, ухода за растениями. Приборы и организация контроля за качеством обработки.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература*		
1. 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	http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2714/1/00262.pdf
2. 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	
3.Общее земледелие: учеб. пособие /Корчагин А.А., Мазиров М.А., Шукин И.М.; Влад. гос. ун-т им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, ФАНЦ «Верхневолжский»-Владимир: Изд-во ВлГУ	2021	http://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/8727/1/0284.pdf
Дополнительная литература		
1. Практикум по земледелию: учебное пособие для вузов по агрономическим специальностям / И. П. Васильев [и др.] .— Москва : КолосС, (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений	2005	
2. Почвенно-агрохимические основы адаптивно-ландшафтной организации систем земледелия: учебное пособие для студентов агрономических специальностей / И. Г. Юлушев ; Вятская государственная сельскохозяйственная академия .— Москва ; Киров	2005	

**не более 5 источников*

6.2. Периодические издания

1. журнал «Земледелие» (<http://jurzemledelie.ru/>)
2. журнал «Владимирский земледелец» (<http://elibrary.ru>)

3. журнал «Аграрный вестник Верхневолжья» (E-mail:rposha@mail.ru)

6.3. Интернет-ресурсы

1. Единый государственный реестр почвенных ресурсов России <http://egrpr.esoil.ru/>
2. Электронная библиотека факультета Почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова <http://www.pochva.com/>
3. Научная электронная библиотека Владимирского университета им. А.Г. и Н.Г. Столетовых <http://library.ru/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий *лекционного типа (Мультимедийные средства, проектор, ноутбук), занятий практического/лабораторного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы*

Лекционные занятия проводятся в потоковой аудитории №408. Практические/лабораторные занятия проводятся в аудитории №308.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения Windows 7, Microsoft Office 2010 Statistica, Surfer.

Рабочую программу составил доцент каф. ПАЛД, к. с.-х.н Корчагин А.А. _____
(ФИО, подпись)

Рецензент (представитель работодателя)
заместитель директора по научной работе ФГБНУ «Верхневолжский федеральный аграрный научный центр» (Владимирская область, Суздальский район, п. Новый) Зинченко
С.И. _____

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании

Протокол № 46 от 28.06.21 года

Заведующий кафедрой _____
(ФИО, подпись)

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

Протокол № 46 от 28.06.21 года

Председатель комиссии _____