

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебно-методической работе

и информатизации

_____ А.И. Федорков



АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

Направление подготовки: 35.04.04 Агрономия

Направленность: Интегрированная защита растений

Квалификация (степень): Магистр

Перечень аннотаций к рабочим программам дисциплин

Б1.Б.01	Иностранный язык
Б1.Б.02	Информационные технологии
Б1.Б.03	Математическое моделирование и проектирование агроэкосистем
Б1.Б.04	История и методология научной агрономии
Б1.Б.05	Инструментальные методы исследований
Б1.Б.06	Инновационные технологии в агрономии
Б1.В.01	Информационные технологии в защите растений
Б1.В.02	Методы защиты растений в агрономии
Б1.В.03	Теоретические основы защиты растений при производстве и хранении сельскохозяйственной продукции
Б1.В.04	Производство и применение средств биологической защиты
Б1.В.05	Биотехнологии в защите растений
Б1.В.06	Фитосанитарный контроль объектов внешнего и внутреннего карантина
Б1.В.07	Управление продукционным процессом роста и развития растений
Б1.В.ДВ.М.01	Современные концепции и системы защиты растений
Б1.В.ДВ.01.02	Сигнализация и прогноз вредных организмов
Б1.В.ДВ.02.01	Методы научных исследований в защите растений
Б1.В.ДВ.02.02	Фитоценология
Б1.В.ДВ.03.01	Пестициды и регуляторы роста
Б1.В.ДВ.03.02	Генетический метод борьбы с вредными членистоногими
Б1.В.ДВ.04.01	Диагностика болезней сельскохозяйственных растений
Б1.В.ДВ.04.02	Биология и методы диагностики полезных и вредных членистоногих
Б1.В.ДВ.05.01	Экологически безопасные средства защиты растений
Б1.В.ДВ.05.02	Теоретические основы биометода
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика
Б3	Государственная итоговая аттестация
ФТД.В.01	Организация работы с молодежью

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.01 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов способности к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью подготовки обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (направленность (профиль) – Интегрированная защита растений). Относится к дисциплинам базовой части Блока 1 (Б1.Б.01).
Формируемые компетенции	ОПК-1
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ОПК-1</p> <p>Знает: базовую терминологию, выражения и фразеологические единицы в профессиональной области, полученные на уровне бакалавриата; особенности письменной и устной речи в сфере профессиональных коммуникаций на иностранном языке; деловой этикет.</p> <p>Умеет: понимать информацию при чтении научно-популярной и справочной литературы на профессиональные темы; применять коммуникативные лексико-грамматические структуры в типовых ситуациях устного и письменного общения; осуществлять письменный перевод специальных текстов с иностранного языка на русский; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.</p> <p>Владеет: способностью и готовностью к устной и письменной деловой коммуникации на иностранном языке; различными видами речевой деятельности (аудирование, говорение, чтение, письмо) на иностранном языке; навыками целенаправленного сбора и анализа литературных данных на иностранном языке по тематике научного исследования; навыками самостоятельного освоения новых знаний, использования иностранного языка в профессиональной деятельности.</p>
Содержание дисциплины	<p>Английский язык</p> <p>Раздел 1. Unit 1. Тема 1. Why do we choose postgraduate studies?</p> <p>Раздел 2. Unit 2. Тема 2. Postgraduate programs and research degrees.</p> <p>Раздел 3. Unit 3. Тема 3. Types of postgraduate program.</p> <p>Раздел 4. Unit 4. Тема 4. Reference skills: the card catalogue.</p> <p>Раздел 5. Check yourself Units 1-4. Тема 5. Контрольная работа №1.</p> <p>Раздел 6. Unit 5. Тема 6. Listening skills.</p> <p>Раздел 7. Unit 6 . Тема 7. Making a speech.</p> <p>Раздел 8. Unit 7. Тема 8. Strategies to testing: standardized tests.</p> <p>Раздел 9. Unit 8 . Тема 9. Vocabulary tests: synonyms and antonyms; base words; words; prefixes, suffixes; clipped words (shortening); root blended words; words from sounds; borrowed words.</p>

Раздел 10. Check yourself Units 5-8.
Тема 10. Контрольная работа №2.
Раздел 11. Unit 9.
Тема 11. Vocabulary tests: homophones, homographs, analogies, completion sentence tests: word meaning items.
Раздел 12. Unit 10.
Тема 12. Reading comprehension tests.
Раздел 13. Unit 11.
Тема 13. Tests of standard written English.
Раздел 14. Unit 12.
Тема 14. Précis.
Раздел 15. Check yourself Units 9-12.
Тема 15. Контрольная работа №3.
Раздел 16 Unit 13.
Тема 16. Abstract.
Раздел 17. Unit 14.
Тема 17. Writing a research report: main ideas.
Раздел 18. Unit 15.
Тема 18. Writing supporting details in a research report: description.
Раздел 19. Check yourself Units 13-15.
Тема 19. Контрольная работа №4.
Раздел 20. Unit 16
Тема 20. Writing supporting details in a research report: expository writing.
Раздел 21. Unit 17.
Тема 21. Writing supporting details in a research report: using strategies to persuade.
Раздел 22. Unit 18.
Тема 22. Abstract of thesis.
Раздел 23. Unit 19
Тема 23. Strategies to prewriting the research paper: introduction to the research paper, discovering subjects, choosing and limiting a subject, gathering information, analyzing, evaluating sources.
Раздел 24. Unit 20.
Тема 24. Strategies to prewriting the research paper: developing the working thesis statement, taking notes, summarizing, organizing your notes, outlining.
Раздел 25. Unit 21.
Тема 25. Strategies to writing the research paper: drafting, revising, editing, publishing.
Раздел 26. Check yourself Units 17-21.
Тема 26. Контрольная работа №5.

Немецкий язык

Раздел 1. Lektion 1.
Тема 1. Kontaktaufnahme.
Раздел 2. Modul 1.
Тема 2. Telefonate.
Раздел 3. Modul 2.
Тема 3. Telefongespräch. Geschäftliche Telefonate.
Раздел 4. Modul 3.
Тема 4. Dialog. Terminvereinbarung.
Раздел 5. Modell test 1-3.
Тема 5. Контрольная работа №1.
Раздел 6. Lektion 2.
Тема 6. Berufliche Qualifikation.

Раздел 7. Modul 4.
Тема 7. Berufswahl.
Раздел 8. Modul 5.
Тема 8. Qualifikationbewertung. Tipps für Bewerber.
Раздел 9. Modul 6.
Тема 9. Strukturen und Wortschatz, Leserverstehen, Hörverstehen, grammatische Übungen.
Раздел 10. Modell test 4-6.
Тема 10. Контрольная работа №2.
Раздел 11. Lektion 3.
Тема 11. Berufe.
Раздел 12. Modul 7.
Тема 12. Berufsarten.
Раздел 13. Modul 8.
Тема 13. Berufsprüfungen.
Раздел 14. Modul 9.
Тема 14. Resümee.
Раздел 15. Modell test 7-9.
Тема 15. Контрольная работа №3.
Раздел 16 Lektion 4.
Тема 16. Marketing und Werbung.
Раздел 17. Modul 10.
Тема 17. Wirtschaftsmarketing.
Раздел 18. Modul 11.
Тема 18 Bedürfnisse, Nachfrage und Güter.
Раздел 19. Modell test 10-11.
Тема 19. Контрольная работа №4.
Раздел 20. Lektion 5.
Тема 20. Firma, Produkt, Mitarbeiter.
Раздел 21. Modul 12.
Тема 21. Arten der Märkte, Preisbildung.
Раздел 22. Modul 13.
Тема 22. Währung.
Раздел 23. Modul 14.
Тема 23. Texte zum Selbstlesen.
Раздел 24 Modul 15.
Тема 24 Grammatische Übungen (Imperativ, Modalwendungen, rektion der Verben, Partizipien, Vorsilben von Verben, Suffixe von Substantiven, Konjunktionen, Nebensätze).
Раздел 25 Modul 16.
Тема 25 Leserverstehen, Hörverstehen.
Раздел 26 Modell test 12-16.
Тема 26 Контрольная работа №5.

Французский язык

Раздел 1. Unite1.
Тема 1.1 урок. Фонетика: Согласные звуки. Гласные [a], [e], [œ], [i], [e] Грамматика: Порядок слов в повествовательном предложении. Вопросительное предложение. Имя существительное. Артикли. Предлоги à, de. Глаголы I группы. Притяжательные прилагательные. Отрицательная форма глагола.
Раздел 2. Unite2.
Тема 2. 2 урок. Фонетика: Гласный [y], полугласный [j], гласные [u], [o], [ø]. Грамматика: Неопределенный артикль. Вопрос к подлежащему и прямому дополнению. Указательные

	<p>прилагательные. Ближайшее будущее время.оборот il y a. Глаголы lire, faire, traduire в настоящем времени.</p> <p>Раздел 3. Unite3.</p> <p>Тема 3. 3 урок. Фонетика: Гласные [à], [5], [è], [dé] Грамматика: Глаголы III группы. Слитный артикль. Вопросительные прилагательные quel (quelle). Quand. Безличные предложения.</p> <p>Раздел 4. Unite4.</p> <p>Тема 4. 4 урок. Фонетика: [wè], [qè], [je]. Согласный [p] Грамматика: Местоименные глаголы. Неопределенноличное местоимение on. Pourquoi, combien de. Спряжение глаголов II группы. Глаголы III группы. Types of postgraduate programs.</p> <p>Раздел 5. Test Units 1-4.</p> <p>Тема 5. Контрольная работа №1.</p> <p>Раздел 6. Unite5.</p> <p>Тема 6. Ma biographie. Ma famille. Présent de l'Indicatif des verbes.</p> <p>Раздел 7. Unite6.</p> <p>Тема 7. Ma ville natale. Imparfait. Passé composé. Les adjectifs numéraux.</p> <p>Раздел 8. Unite7.</p> <p>Тема 8. La science et les savants. Présent. Imparfait. Passé composé. (révision). Futur simple.</p> <p>Раздел 9. Unite8.</p> <p>Тема 9. L'histoire de la France. Tours impersonnels. Temps passés des verbes.</p> <p>Раздел 10. Test 5-8.</p> <p>Тема 10. Контрольная работа №2.</p> <p>Раздел 11. Unite9.</p> <p>Тема 11. Situation géographique de la France. Adjectifs. Adverbes.</p> <p>Раздел 12. Unite10.</p> <p>Тема 12. L'etat français (l'organisation politique de la France). Voix passive des verbes.</p> <p>Раздел 13. Unite11.</p> <p>Тема 13. Enseignement en France. Pronoms démonstratifs</p> <p>Раздел 14. Unite12.</p> <p>Тема 14. Fêtes et coutumes en France. Pronoms relatifs</p> <p>Раздел 15. Test 9-12.</p> <p>Тема 15. Контрольная работа №3.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература, наглядный раздаточный материал, электронный иллюстративный материал. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение, компьютерно-лингфонный класс. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Групповой опрос, контрольное аудирование, проверка правильности выполнения письменных и устных переводов, контрольные работы.
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.02 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Цель изучения дисциплины	Освоение фундаментальных основ информационных технологий в области агрономии, как важных составляющих формирования информационного общества, освоение базовых информационных процессов и их моделей; формирование навыков применения базовых и прикладных информационных технологий на основе современных компьютерных и программных средств, разработка средств реализации информационных технологий в агрономии.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью подготовки обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (направленность (профиль) – Интегрированная защита растений). Относится к дисциплинам базовой части Блока 1 (Б1.Б.02).
Формируемые компетенции	ОК-5; ОК-6; ПК-5.
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ОК-5 Знает: основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности (сбор, систематизация, хранение, защита, передача, обработка и вывод). Умеет: использовать основные функциональные возможности сетевых технологий; оформления текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков. Владеет: навыками применения информационных технологий при организации исследовательских и проектных работ.</p> <p>ОК-6 Знает: методы аналитической обработки данных на основе специализированных прикладных программных средств. Умеет: использовать основные функциональные возможности специализированных прикладных программных средств обработки данных. Владеет: навыками самостоятельной работы, поиска необходимой информации, ее хранения и использования, в том числе в сферах, непосредственно не связанных с профессиональной деятельностью.</p> <p>ПК-5 Знает: программно-технологические и производственные средства обработки данных, в том числе сетевых. Умеет: формировать с использованием современных информационных технологий базу данных и ее интерпретировать. Владеет: применением специализированных прикладных программных средств обработки данных для решения научно-исследовательских и производственных задач в агрономии.</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Понятие и сущность информационных технологий. Организация банков данных и банков знаний, пакеты прикладных компьютерных программ по агрономии: их структура, методика разработки и пользования. Тема 1. Основные понятия и определения. Тема 2. Классификация и свойства информационных технологий. Тема 3. Этапы развития информационных технологий. Тема 4. Пользовательский интерфейс, критерии оценки информационных технологий. Тема 5. Банки данных и банки знаний, классификация, их особенности, этапы разработки. Тема 6. Организация хранения данных.</p>

	<p>Тема 7. Модели данных, представление данных в указанных моделях.</p> <p>Тема 8. Операционные системы.</p> <p>Тема 9. Системы управления базами данных.</p> <p>Тема 10. Технологии обработки текстовой, табличной, графической информации.</p> <p>Раздел 2. Информационные процессы в агрономии.</p> <p>Информационные технологии формирования, обработки и представления данных.</p> <p>Тема 1. Основные методы и этапы сбора, передачи, хранения, обработки данных.</p> <p>Тема 2. Способы систематизации и упорядочивания информации.</p> <p>Тема 3. Технические и программные средства для реализации информационных процессов.</p> <p>Тема 4. Сетевые и интернет технологии.</p> <p>Тема 5. Информационно-поисковые системы.</p> <p>Тема 6. Планирование, организация, проведение научных исследований.</p> <p>Тема 7. Моделирование объектов и процессов.</p> <p>Тема 8. Статистический, корреляционный, регрессионный анализ данных.</p> <p>Тема 9. Другие виды анализа данных.</p> <p>Раздел 3. Автоматизированные рабочие места исследователя.</p> <p>Тема 1. Организация автоматизированного рабочего места.</p> <p>Тема 2. Технические средства и программное обеспечение.</p> <p>Тема 3. Примеры использования автоматизированных рабочих мест</p> <p>Раздел 4 Проблемно-ориентированные информационные технологии. Информационные технологии в сфере производства и управления.</p> <p>Тема 1. Безопасность информационных технологий.</p> <p>Тема 2. Технологии, методы, способы, применяемые для защиты информации.</p> <p>Тема 3. Правовая защита информации.</p> <p>Тема 4. Узкоспециализированные информационные технологии и информационные системы.</p> <p>Тема 5. Системы поддержки аналитических исследований.</p> <p>Тема 6. Экспертные системы.</p> <p>Тема 7. Справочно-правовые системы.</p> <p>Тема 8. Системы автоматизированного проектирования.</p> <p>Тема 9. Электронные библиотеки.</p> <p>Тема 10. Системы спутникового мониторинга.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Устный опрос, отчеты по практическим занятиям и самостоятельной работе.
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.03 «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ АГРОЭКОСИСТЕМ»

Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является рассмотреть вопросы, связанные с проблемами моделирования производственного процесса в агроэкосистеме и управления формированием расчетного уровня урожайности в конкретных почвенно-климатических условиях.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина относится к дисциплинам базовой части (Б1.Б) учебного плана и является составной частью основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) образовательной программы Интегрированная защита растений
Формируемые компетенции	ОПК-4
Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	ОПК-4: Знать: основные свойства агроэкосистемы, этапы построения моделей, теоретические (однопоточные, двухпоточные), эмпирические модели. Уметь: поставить задачу, написать алгоритм задачи, провести идентификацию параметров и структуры модели, верификацию и исследование модели. Владеть: необходимым программным обеспечением.
Содержание дисциплины	Раздел 1. Введение, модели агроэкосистемы. Раздел 2. Агроэкосистема как объект моделирования, основные свойства агроэкосистемы Раздел 3. Базовая теоретическая модель производственного процесса Раздел 4. Двухпоточные модели производственного процесса
Виды учебной работы	Лекции (Л), практические занятия (ПЗ), самостоятельная работа (СР).
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение, компьютерный класс. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.
Формы текущего контроля успеваемости	Контрольные вопросы Тест
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.04 «ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОЙ АГРОНОМИИ»

Цель изучения дисциплины	Овладение компетенциями в области истории и методологии получения научных знаний производства первичной продукции из
---------------------------------	--

	растений для питания людей, кормления животных и сырья для промышленности (в т. ч. для получения энергии).
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью подготовки обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (направленность (профиль) – Интегрированная защита растений). Относится к дисциплинам базовой части Блока 1 (Б1.Б.04).
Формируемые компетенции	ПК-2
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ПК-2 Знает: этапы развития научных основ земледелия, методологию научных исследований в агрономии; Умеет: эффективно использовать методы научных исследований в агрономии; Владеет: методологией научных исследований в агрономии, навыками адаптации конкретных методов научных исследований в своей научно-исследовательской работе.
Содержание дисциплины	Раздел 1. Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии Тема 1. Земледелие Древнего Египта, Двуречья, Древней Греции, Древнего Рима. Тема 2. Становление агрономической науки в России Тема 3. Естественнонаучные подходы в агрономии в конце 19 – начале 20 века. Тема 4. Вклад учёных советского периода в развитие научной агрономии. Раздел 2. Методы системных исследований в агрономии. Тема 1. Основные методы эмпирического познания в агрономии. Тема 2. Однофакторный эксперимент и его познавательные возможности. Тема 3. Многофакторные эксперименты и их статистическое и техническое обеспечение. Тема 4. Создание национальных и международных сетей стационарных полевых опытов. Длительные полевые опыты.
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Доклад, групповой опрос, проверка правильности выполнения задач и заданий.
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.05 «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Цель изучения дисциплины	Овладение инструментальными методами исследования почвенного плодородия и продукционного процесса агрофитоценозов.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью подготовки обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (направленность

	(профиль) – Интегрированная защита растений). Относится к дисциплинам базовой части Блока 1 (Б1.Б.05).
Формируемые компетенции	ОК-7
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ОК-7 Знает: сущность современных методов исследования почв и растений; инструментальное обеспечение современных методов исследований; методику отбора, подготовки к анализу и анализа почвенных и растительных образцов. Умеет: проводить агрофизические, агрохимические и биологические анализы почвенных и растительных образцов. Владеет: инструментальными методами исследования почвенного плодородия и продукционного процесса агрофитоценозов.
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Методика отбора и подготовки к анализу почвенных и растительных образцов</p> <p>Тема 1 Особенности почвы и растений как объектов инструментального анализа</p> <p>Тема 2 Методика отбора почвенных и растительных образцов</p> <p>Тема 3 Методика подготовки к анализу почвенных и растительных образцов</p> <p>Тема 4 Технические средства отбора</p> <p>Тема 5 Эtiquетирование, транспортировка, сушка, просеивание, размол, хранение</p> <p>Тема 6 Значение учёта воды в почвенных и растительных образцах и методы её определения</p> <p>Раздел 2. Инструментальные методы исследования агрофизических свойств почвы</p> <p>Тема 1 Методы определения структурного состояния почвы</p> <p>Тема 2 Методы изучения гидрофизических свойств почвы</p> <p>Тема 3 Методы диагностики переуплотнения почвы</p> <p>Раздел 3. Инструментальные методы исследования агрохимических свойств почвы</p> <p>Тема 1 Физико-химические и физические методы анализа. Понятие об аналитических приборах. Типы аналитических приборов</p> <p>Тема 2 Эмиссионный спектральный анализ. Сущность фотометрии. Использование пламенной фотометрии в агрономических исследованиях. Атомно-абсорбционный спектральный анализ</p> <p>Тема 3 Электрохимические методы. Кондуктометрия. Потенциометрия. Применение потенциометрических методов в агрономии</p> <p>Тема 4 Современные инструментальные методы определения базовых характеристик агрохимического состояния почвы. Классические методы определения кислотности почвы и доступных элементов питания</p> <p>Раздел 4. Инструментальные методы исследования растений</p> <p>Тема 1 Определение активности ферментов (каталазы, пероксидазы, полифенолоксидазы) витаминов (аскорбиновой кислоты, каротиноидов), сахаров, органических кислот, жирных масел</p> <p>Тема 2 Определение макро- и микроэлементов в растениях методом атомно-абсорбционной спектrophотометрии</p> <p>Тема 3 Определение потребности растений в подкормке азотом с помощью N-тестера</p>

	<p>Раздел 5. Инструментальные методы исследования биологических свойств почвы</p> <p>Тема 1 Биологические свойства почвы, их значение для растений и возможность регулирования. Инструментальные методы определения базовых биологических свойств почвы</p> <p>Тема 2 Методы определения органического вещества почвы</p> <p>Тема 3 Методы определения дыхания почвы</p> <p>Тема 4 Методы определения микробиологической активности почвы</p> <p>Тема 5 Методы определения засорённости почв и посевов</p> <p>Тема 6 Фитопатологическая экспертиза</p> <p>Тема 7 Методы инструментальной оценки морфофизического состояния растений: массы, площади листьев, состояния развития корневой системы</p> <p>Тема 8 Спутниковое дистанционное зондирование состояния фитоценозов</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Устный опрос Защита практической работы Контрольная работа
Формы промежуточной аттестации	Зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.06 Инновационные технологии в агрономии**

Цель изучения дисциплины	Сформировать у магистров теоретические знания систем мероприятий по проведению комплекса научных исследований и разработок по созданию инноваций, их освоению с целью максимизации доходов и повышения конкурентоспособности растениеводческой продукции на основе снижения удельных издержек и повышения ее качества, обеспечивающих ускоренный экономический рост и расширенное воспроизводство отрасли.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки магистров по направлению 35.04.04 Агрономия, профиль Интегрированная защита растений. Относится к базовым дисциплинам Б1.
Формируемые компетенции	ПК-7
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ПК-7:</p> <p>знать: как разрабатываются и реализуются экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов, экономической эффективности, особенностей организационных форм агропромышленного комплекса, а также к научно-исследовательской деятельности в области сельского хозяйства и смежных научных направлений.</p> <p>уметь: самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, использовать инновационные процессы в АПК при проектировании и реализации экологически безопасных и</p>

	экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства. владеть: современными знаниями и достижениями мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.
Содержание дисциплины	Раздел 1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в растениеводстве. Инновационные агротехнологии, новые виды, сорта и гибриды полевых культур. Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в растениеводстве. Тема 1. Инновационное развитие АПК России в современных условиях. Тема 2. Современное развитие агропромышленного производства. Тема 3. Систематизация классификации инноваций в растениеводстве. Тема 4. Экономическое содержание инновационной проблематики в растениеводстве. Тема 5. Теоретические основы инноваций в растениеводстве. 5.1. Агротехнологии как главный фактор развития зернового производства. 5.2. Инновационные агротехнологии в картофелеводстве. 5.3. Инновационные агротехнологии в льноводстве. 5.4. Инновационные агротехнологии в кормопроизводстве.
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их мультимедийное и компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Проверка результатов ПЗ, опрос
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗАЩИТЕ
РАСТЕНИЙ»**

Цель изучения дисциплины	Получение знаний и умений, необходимых для использования средств информационных технологий, методов математического моделирования, статистической обработки данных, компьютерного анализа для диагностики, мониторинга и прогноза распространенности и развития важнейших вредителей и болезней сельскохозяйственных культур.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению 35.04.04 «Агрономия». Направленность (профиль) образовательной программы –

	«Интегрированная защита растений». Относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б1.В.01).
Формируемые компетенции	ОК-5; ОК-8; ОПК-5; ПК-1; ПК-6
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ОК-5 Знает: достижения науки и техники в области информационных технологий и защиты растений, их практическое применение; методику проведения полевых и лабораторных исследований по защите растений с использованием методов и средств информационных технологий; методы статистической обработки полевых и лабораторных данных эксперимента с использованием пакетов прикладных программ для РС.</p> <p>Умеет: организовывать исследовательские работы по проблеме защиты растений; выделять актуальные проблемы по защите растений, обобщать научный материал по теме исследований; обрабатывать и анализировать полученные экспериментальные данные, подвергать их статистической обработке; самостоятельно формулировать выводы по результатам исследований.</p> <p>Владеет: навыками организации исследовательских работ, в том числе - сбора, обработки и оформления результатов исследований в виде отчетов и публикаций; навыками формирования презентаций и публичных выступлений.</p> <p>ОК-8. Знает: методы адекватного отображения научной информации и способы представления экспериментальных данных и результатов исследования, основы патентования, библиографии, менеджмента. Умеет: работать с научной литературой и другими источниками информации в области защиты растений; излагать принципы научных исследований и представлять научную информацию как профессиональным языком – для специалистов, так и на уровне, доступном пониманию неподготовленных слушателей с целью популяризации науки. Владеет: способностью самостоятельно находить и работать со современными источниками информации, базами данных, методами обработки и наглядного отображения научной информации, владеет IT технологиями и программными продуктами.</p> <p>ОПК-5. Знает: основные понятия, определения, термины, основы программирования урожая, требования производства к технологиям и их коррекции. Умеет: проводить коррекцию технологии возделывания на основе программирования урожая с использованием методов компьютерного анализа и прогноза фитосанитарной ситуации и современных достижений в области защиты растений. Владеет: алгоритмами построения систем защиты сельскохозяйственных культур при программировании и корректировке урожая, исходя из конкретной фитосанитарной ситуации и метеоусловий с использованием инновационных методов мониторинга растительных объектов.</p> <p>ПК-1: Знает: отечественный и международный опыт в области защиты растений; методы и средства планирования и организации научных исследований; нормативную базу, методы статистической обработки данных и компьютерного анализа для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на документацию по производству сельскохозяйственной продукции. Умеет: применять нормативную документацию, современные методы и средства компьютерного анализа при планировании защитных мероприятий; оформлять элементы документации по производству с.-х. продукции на основе внедрения результатов</p>

	<p>приоритетных научно-исследовательских работ в области защиты растений и информационных технологий.</p> <p>Владеет: Методиками подготовки информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на документацию по производству с.-х. продукции; формированием документации по сигнализации и прогнозу вредных организмов, фитосанитарному контролю развития и распространения вредных организмов.</p> <p>ПК-6 Знает: возможности использования средств информационных технологий, методов компьютерного анализа и моделирования при формировании методологических подходов к построению систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства.</p> <p>Умеет: строить адекватную модель биологических процессов с использованием современных компьютерных средств; реализовывать современные достижения информационных технологий в практике защиты растений при производстве продукции растениеводства.</p> <p>Владеет: методами и приемами работы с электронными таблицами, статистическими пакетами прикладных программ, создания электронных баз данных лабораторных и полевых экспериментов, преобразования, ранжирования и кодирования данных относительно факторов, влияющих на переменные измерений, графическими и численными алгоритмами обработки данных, средствами построения презентаций, опытом работы и использования в ходе осуществления моделирования научно-исследовательской информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных книг и журналов, поисковых ресурсов.</p>
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Раздел 1. Обзор применения основных средств и методов информационных технологий в практике защиты растений.</p> <p>Тема 1. Информационно-аналитические базы данных мировых ресурсов с.-х. культур, болезней и вредителей растений, средств защиты растений. Информационное сопровождение фитосанитарного мониторинга (ФСМ) с.-х. растений по признаку развития и распространения вредных организмов. Использование программного обеспечения в современных молекулярно-генетических технологиях (ДНК-технологиях) и т.п.</p> <p>Тема 2. Методы построения электронных карт развития и распространенности вредных объектов на территории РФ. Компьютерные технологии в диагностике фитопатогенных объектов, оценки интенсивности поражения растений, определения оптимальных сроков и объемов защитных мероприятий. Пространственно-временные модели развития вредных организмов. Выявление приоритетных показателей для построения математических моделей.</p> <p>Тема 3. Статистические модели. Этапы построения имитационных моделей развития вредных организмов.</p> <p>Раздел 2. Компьютерная обработка результатов экспериментальных исследований с использованием современных средств информационных технологий. Технологии создания презентаций результатов НИР с элементами статистики.</p> <p>Тема 1. Создание электронной базы данных исследования. Использование современного программного обеспечения в анализе массивов показателей, характеризующих фитосанитарное состояние агроценозов. Работа с электронными базами данных Microsoft Excel и SPSS, их применение в практике защиты растений.</p> <p>Тема 2. Компьютерный анализ данных с использованием методов математической статистики в пакетах Statistica, SPSS. Применение</p>

	<p>графических методов обработки данных эксперимента по защите растений в том числе - построение контурных и тональных карт трехмерных поверхностей, отражающих основные взаимосвязи между отдельными показателями измерений, создание мультипанельных и категоризированных графиков, гистограмм и сплайн-сглаженных аппроксимационных зависимостей.</p> <p>Тема 3. Первичная обработка данных измерений с использованием основных методов описательной статистики. Анализ взаимосвязей между биотическими и абиотическими составляющими агроценоза методами параметрического и непараметрического корреляционного анализов. Оценка многолетней вариабельности фитосанитарного состояния посевов с использованием дисперсионного анализа. Сопоставление данных измерений развития вредных организмов с метеоусловиями периодов ФСМ.</p> <p>Тема 4. Применение в исследованиях по защите растений методов многомерной статистики (кластерный, дискриминантный, факторный анализы, многомерное шкалирование) и их реализация в пакетах прикладных программ. Оценка иерархии и классификация объектов - кластерный анализ. Значение отбора переменных и структуры выборки для построения классификации. Итеративные методы группировки: итерация по принципу k-средних. Дендрограммы и их интерпретация. Многомерное шкалирование (Multidimensional Scaling) как метод представления результатов измерений в пространстве с помощью наглядного изображения (построение пространственных карт).</p> <p>Тема 5. Использование компьютерных геоинформационных систем для анализа данных опытов по защите растений. Построение многомерной классификации геообъектов на основе аналитических и картографических платформ (в т.ч. - с использованием средств прикладных картографических программ).</p> <p>Тема 6. Представление результатов исследования в численном (таблицы, выражения) или графическом виде. Создание презентации в системе MS Power Point.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы.
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории, их компьютерное оснащение, лаборатории, лабораторное оборудование, раздаточный материал, наглядные пособия, специальная литература. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.
Формы текущего контроля успеваемости	Устный опрос по теории, контрольная работа, реферат, тест
Формы промежуточной аттестации	Зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.02 «МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ В АГРОНОМИИ»**

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний о развитии и построении концепции интегрированной экологизированной защиты растений от фитофагов, патогенов, сорных растений с использованием
---------------------------------	---

	<p>современных технологий и зональных особенностей сельскохозяйственного производства различных продовольственных культур; владение знаниями безопасных средств и методов защиты растений, разработке и реализации проектов экологически безопасных приёмов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учётом свойств агроландшафтов и экономической эффективности; построение оптимизационных моделей систем растений при возделывании сельскохозяйственных культур.</p>
Место дисциплины в учебном плане	<p>Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению 35.04.04 «Агрономия». Профиль «Интегрированная защита растений». Относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б1.В.02).</p>
Формируемые компетенции	<p>ОК-3, ОК-5, ОК-7, ОПК-3, ОПК-4, ПК-3, ПК-4, ПК-9.</p>
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ОК-3 Знает: источники специальной литературы по энтомологии, фитопатологии, средствам защиты, земледелия, растениеводства и агрохимии. Умеет: анализировать материалы соответствующей литературы. Владеет: способностью применять анализируемые материалы в практических целях;</p> <p>ОК-5 Знает: цели проведения исследовательских работ и проектируемый результат. Умеет: организовать внедрение полученных результатов в практическое производство. Владеет: способностью отстаивать свою убеждённость в эффективности внедряемых разработок и увлечь исполнителей в качественном выполнении работ;</p> <p>ОК-7 Знает: предназначение необходимого оборудования в конкретной области исследований и его разрешающую способность. Умеет: пользоваться оборудованием, его настройкой и эксплуатацией, подготовить к исследованию экспериментальный материал. Владеет: методиками наблюдений, проведения исследований, логической последовательностью оформления полученного материала; ОПК-3 Знает: принимаемые правительством решения в области производства безопасной растениеводческой продукции в достаточном для народонаселения количестве и качестве. Умеет: организовать получение безопасной продукции в сельскохозяйственном производстве, соблюдая технологию и нормативы применения средств защиты растений. Владеет: способностью применения на практике тех регламентов, которые позволят обезопасить продукцию от накопления остаточных количеств нежелательных компонентов;</p> <p>ОПК-4 Знает: методы оценки состояния агрофитоценоза и прогнозирования его изменений в соответствии с погодными условиями (изменение численности вредных организмов). Умеет: определять состояние вредных организмов в соответствии с погодными условиями: их состояние депрессии или максимальной активности. Владеет: методиками проведения мониторинга вредной фауны при различных метеоусловиях и способностью дать рекомендации для проведения тех или иных мероприятий в технологии защиты растений.</p> <p>ПК-3 Знает: цель предстоящих исследований и наличие возможностей для проведения работы. Умеет: составить проект исследований, осуществить отбор проб почвенных и растительных образцов, подготовит и провести анализы. Владеет: соответствующими методиками и инструктивным материалом, чтобы сформулировать правильные выводы по полученным результатам;</p>

	<p>ПК- 4 Знает: целевые возможности, состав (гумусный) почвы, её плодородный слой, набор сельскохозяйственных растений, мощность корневой системы, основной запас почвенных элементов. Умеет: анализировать полученный материал, достоверность полученных результатов. Владеет: способностью составлять рекомендации по целенаправленному использованию полученных результатов с возможностью их использования в повышении плодородия почвы, охраны окружающей среды и качественного получения продукции.</p> <p>ПК-9 Знает: представителей фитофагов, болезней и сорных растений доминирующих в соответствующих агроландшафтах, уровень экономических порогов вредоносности, приёмы агротехники, снижающие их вредоносность. Умеет: составлять технологические карты по защите возделываемых культур от вредных организмов, обеспечив максимальный уровень экологической безопасности. Владеет: методами получения объективной информации (наблюдение, обследования) об уровне вредоносности и составления рекомендаций по применению средств защиты растений, обеспечив при этом высокий уровень экономической эффективности.</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Вредители, болезни, сорные растения зерновых культур и методы (система) мер борьбы с ними</p> <p>Тема 1. Влияние профилактических мер в агрономии на вредителей, болезни и сорняки.</p> <p>Тема 2. Системы защитных мер зерновых.</p> <p>Самостоятельное изучение раздела. Выполнение индивидуального задания.</p> <p>Раздел 2. Вредители, болезни, сорные растений технических культур и корне - клубнеплодов и методы (система) борьбы с ними.</p> <p>Тема 1. Особенности защиты картофеля от вредных болезней и сорняков</p> <p>Тема 2. Концепция интегрированной защиты картофеля от ВБС.</p> <p>Самостоятельное изучение раздела. Выполнение индивидуального задания. Консультации к самостоятельной работе.</p> <p>Раздел 3. Вредные организмы овощных культур (система) и методы борьбы с ними.</p> <p>Тема 1. Агротехника – основа фитосанитарной безопасности в овощеводстве.</p> <p>Тема 2. Оптимизация фитосанитарной технологии возделывания капусты.</p> <p>Самостоятельное изучение раздела. Выполнение индивидуального задания</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы.
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Опрос по теории
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
**Б1.В.03 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ПРИ
 ПРОИЗВОДСТВЕ И ХРАНЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
 ПРОДУКЦИИ**

Цель изучения дисциплины	Теоретическое обоснование поиска источников устойчивости культурных растений к вредным организмам, селекции форм сочетающих иммунитет и ценные хозяйственные признаки, а также использование их в производстве.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки магистра - 35.04.04 Агронмия, направленность (профиль) образовательной программы - Интегрированная защита растений. Относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б1.В.03)
Формируемые компетенции	ОК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-6
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ОК-4. Знает: современные методы селекции при создании устойчивых сортов и гибридов; умеет: самостоятельно освоить новые методы исследований; владеет: способностью к изменению научного и научно- производственного профиля профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-6. Знает: зональные типы земель, категории пригодности земель, классы земель; умеет: выделить категории пригодности, установить качественное состояние земель и возможность их использования под основные сельскохозяйственные угодья; владеет: навыками оценки пригодности земель для сельскохозяйственных культур с учетом производства продукции.</p> <p>ПК-1. Знает: классические труды ученых в области иммунитета растений к вредным организмам; умеет: совместить постулаты известных ученых в области фитоиммунитета с современными представлениями об устойчивости растений к вредным организмам; владеет: передовыми технологиями в научно-исследовательских работах.</p> <p>ПК-6. Знает: концептуальные и функциональные модели сортов устойчивых к вредным организмам; умеет: выбрать методологические подходы к моделированию и проектированию сортов; владеет: приемами и технологиями производства продукции растениеводства при выращивании сортов устойчивых к насекомым- фитофагам и фитопатогенам.</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Цель, задачи, значение предмета, связь со смежными науками. Механизмы иммунитета.</p> <p>Тема 1. Иммунитет и патология растений. Представления Н.И.Вавилова. Категории и факторы устойчивости растений к насекомым.</p> <p>Тема 2. Теория Флора "ген на ген". Ван дер Планк о вертикальной и горизонтальной устойчивости.</p> <p>Тема 3. Формы пищевой специализации насекомых: гостальная, топическая, онтогенетическая. Этапы органогенеза растений.</p> <p>Тема 4. Эволюция паразитизма; типы специализации патогенов, внутривидовая дифференциация специализированных паразитов; факторы изменчивости, их роль в преодолении устойчивости.</p> <p>Тема 5. Представления Н.И.Вавилова; В.Н.Щеголева; П.Г.Чеснокова. Растения как среда обитания вредных организмов</p> <p>Раздел 2. Категории и факторы иммунитета.</p>

	<p>Тема 1. Генетические основы иммунитета растений к болезням и вредителям.</p> <p>Тема 2. Система иммунологических барьеров, как эволюционно сложившаяся основа охраны целостности организмов.</p> <p>Тема 3. Индуцированная устойчивость растений к вредным организмам.</p> <p>Тема 4. Категории и факторы устойчивости (Р.Пайнтер): отвергание растений вредителем, антибиотическое воздействие, выносливость.</p> <p>Тема 5. Классификация иммунитета (врожденный, приобретенный, пассивный, активный, групповой, СР 6 8 специфический).</p> <p>Раздел 3. Методы изучения и оценки исходного и селекционного материала на устойчивость к вредным организмам.</p> <p>Тема 1. Методы полевой оценки с.-х. культур на устойчивость к вредным организмам.</p> <p>Тема 2. Оценка растительного материала на естественном, искусственном и провокационном инфекционных фонах.</p> <p>Тема 3. Методы инокуляции отдельных листьев, ломтиков клубней (дисков- вырезок из корнеплодов. Бензимидазольный метод.</p> <p>Тема 4. Шкалы оценки, формулы расчета распространенности и степени развития болезни. Примеры устойчивых и восприимчивых сортов.</p> <p>Раздел 4. Конструирование сортов, устойчивых к болезням и вредителям.</p> <p>Тема 1. Методы биотехнологии и генной инженерии при создании устойчивых сортов и гибридов.</p> <p>Тема 2. Параметры механизмов иммунитета зерновых культур Ингибиторы ферментов как генетические маркеры.</p> <p>Тема 3. Параметры механизмов иммунитета овощных и пасленовых культур.</p> <p>Тема 4. Устойчивость зерновых культур к основным вредителям: Механизмы устойчивости к вредителям.</p> <p>Тема 5. Значение горизонтальная, вертикальная, олигогенная, полигенная устойчивости в процессе выведения устойчивых сортов.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы.
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Проведение коллоквиумов, заслушивание докладов, проверка рефератов. Тестирование.
Формы промежуточной аттестации	Зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.04 «ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ
БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ»**

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний и умений по наработке и применению биологических средств защиты растений от вредных организмов.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению 35.04.04 «Агрономия». Профиль.

	«Интегрированная защита растений». Относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б1.В.04).
Формируемые компетенции	ПК-6, ПК-9
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ПК-6 Знает: методологические принципы разработки систем защиты растений от вредных организмов в агроценозах; Умеет: разрабатывать системы защиты культур с применением различных методов; Владеет: методами защиты растений. ПК-9 Знает: биологические средства защиты растений от вредных организмов; Умеет: применять биологические средства; Владеет: методами производства экологически безопасных средств защиты растений от вредных организмов.
Содержание дисциплины	Раздел 1. Роль биотехнологии в защите растений от вредных организмов. Тема 1. Достижения биотехнологии в защите растений от вредных организмов. Тема 2. Биотехнология и биобезопасность. Раздел 2. Массовое разведение и применение энтомофагов, акарифагов, гербифагов и микробов- антагонистов. Тема 1. Теоретические основы массового разведения насекомых и клещей (техническая энтомология). Тема 2. Теоретические основы массового культивирования микробов-антагонистов (техническая микробиология). Тема 3. Технологии разведения энтомофагов, акарифагов и гербифагов, способы и технологии их применения в открытом и защищенном грунте. Раздел 3. Производство и применение биопрепаратов для защиты растений. Тема 1. Технологии массового культивирования микроорганизмов для защиты растений от вредителей. Тема 2. Технологические линии для культивирования микроорганизмов и энтомопатогенных нематод. Тема 3. Технологии массового культивирования и применения микробов-антагонистов для защиты растений от болезней. Тема 4. Промышленное производство микробиологических препаратов и их применение для защиты сельскохозяйственных растений.
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа: поиск и изучение учебной, научной и методической литературы.
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Устный опрос по теории, тест
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.05 «БИОТЕХНОЛОГИИ В ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ»

Цель изучения дисциплины	Приобретение магистрантами углубленных знаний об основных проблемах защиты растений, которые решаются методами биотехнологии, и способах их использования.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки академического магистра по направлению 35.04.04 Агрономия, профиль программы «Интегрированная защита растений». Относится к обязательным дисциплинам вариативной части (Б1.В.05).
Формируемые компетенции	ОК-1; ОК-3; ОК-5; ПК-1; ПК-5
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ОК-1. Знает: приоритетные направления в области, истории открытия, развития и совершенствования защиты растений, как отрасли сельскохозяйственного производства. Умеет: оперировать современными знаниями в агрономии, полученными при изучении защиты растений, выделять менее изученные области исследования. Владеет: навыками анализа, синтеза, сравнения, обобщения научной информации в области защиты растений, установления закономерностей, построения выводов и практических рекомендаций на основе имеющихся данных.</p> <p>ОК-3. Знает: современные направления и тенденции в области альтернативных сельскохозяйственных исследований. Умеет: работать с современными источниками научной информации, с научной литературой, осваивать современные технологии и оборудование в заданном предметном поле. Владеет: навыками самоорганизации и мотивации на получение научных результатов в области исследования, способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;</p> <p>ОК-5. Знает: цели проведения исследовательских работ и проектируемый результат. Умеет: организовать внедрение полученных результатов в практическое производство. Владеет: навыками грамотного обоснования эффективности внедряемых разработок и методами мотивации исполнителей в качественном выполнении работ;</p> <p>ПК-1. Знает: основные достижения и проблемы использования биотехнологических приемов при реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства. Умеет: организовать получение экологически безопасной продукции в сельскохозяйственном производстве, соблюдая технологию и нормативы применения средств защиты растений, в том числе - основанных на биотехнологических приемах. Владеет: методами реализации современных экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства, основанных на биотехнологических приемах.</p>

	<p>ПК-5. Знает: методы отбора, подготовки, интерпретации и обработки экспериментальных данных с использованием различных способов статистического анализа; требования к оформлению представленных материалов; современные средства представления итогов научных исследований; различные способы отображения и презентации данных. Умеет: использовать методы статистического анализа при обработке экспериментальных данных; работать с текстовыми и наглядными материалами исследования, гербарными материалами и пр.; представлять имеющиеся материалы в виде отчетов, статей, презентаций и пр. Владеет: методами статистического анализа; методами обработки текста, изображений, баз данных и прочей информации; навыками работы с программным обеспечением, позволяющим осуществлять представление материалов исследований в требуемом виде отчетности.</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Применение генной инженерии для получения трансгенных растений, биотехнологические методы диагностики фитопатогенных и энтомопатогенных вирусов, бактерий и грибов.</p> <p>Тема 1. Достижения в области молекулярной биологии и генетике как основы генной инженерии.</p> <p>Тема 2. Возможности получения организмов с заданными свойствами методами традиционной селекции и генной инженерии.</p> <p>Тема 3. Основы иммунодиагностики фитопатогенных и энтомопатогенных вирусов, бактерии и грибов.</p> <p>Тема 4. Молекулярная гибридизация и полимеразная цепная реакция в диагностике болезней растений и насекомых.</p> <p>Тема 5. Культивирование клеток растений и микроорганизмов.</p> <p>Раздел 2. Техническая энтомология, получение бактериальных, грибных и вирусных биопрепаратов для защиты растений.</p> <p>Тема 1. Основные задачи технической энтомологии.</p> <p>Тема 2. Культуры насекомых как объект биотехнологии. Введение вида в культуру.</p> <p>Тема 3. Создание и воспроизводство культур насекомых и клещей с заданными свойствами.</p> <p>Тема 4. Биопестицид – основной объект биотехнологии в защите растений. Выбор эффективных природных и селектированных штаммов. Проблема препаративной формы.</p> <p>Тема 5. Биопрепараты на основе бактерий, вирусов, грибов, нематод.</p>
Виды учебной работы	<p>Лекции, практические занятия, экскурсии в НИИ, организация самостоятельной образовательной деятельности; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы.</p>
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	<p>Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их оснащение. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.</p>
Формы текущего контроля успеваемости	<p>Устный опрос. Контрольные работы по разделам.</p>
Формы промежуточной аттестации	<p>Зачет.</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины
**Б1.В.06 ФИТОСАНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ ОБЪЕКТОВ ВНЕШНЕГО
 И ВНУТРЕННЕГО КАРАНТИНА**

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний и навыков по карантинным организмам и технологиям защиты растений и продукции от них.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки магистра - 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) образовательной программы - Интегрированная защита растений. Относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б1.В.06).
Формируемые компетенции	ОК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-5; ПК-9
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ОК-2. Знает: вероятность возникновения, виды нестандартных ситуаций и меры их устранения при осуществлении фитосанитарного контроля; методы психологии управления, специфику регуляции эмоциональных состояний. Умеет: применять на практике полученные знания при профилактике и устранении последствий нестандартных ситуаций при проведении фитосанитарного контроля; использовать механизмы управления групповыми явлениями и процессами; обосновывать принятия конкретного решения, аргументировано выстраивать коммуникативные отношения. Владеет: навыками принятия индивидуальных и коллективных решений, способностью нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.</p> <p>ОПК-3. Знает: сущность современных проблем агрономии в области фитосанитарного контроля; умеет: ориентироваться в современных международных процессах экономической интеграции, Таможенный союз ЕАЭС; владеет: пониманием задач фитосанитарного надзора для производства безопасной растениеводческой продукции.</p> <p>ПК-3. Знает: перечень карантинных видов вредителей, возбудителей и сорняков, отсутствующих или ограниченно распространенных на территории Российской Федерации; умеет: проводить досмотра подкарантинных материалов; владеет: методами энтомологической и фитопатологической экспертизы растительной продукции.</p> <p>ПК-5. Знает: функции организации Россельхознадзора, задачи её подразделений; умеет: применять правовые и нормативные акты, касающиеся карантина растений; владеет: способностью составлять отчеты по результатам фитосанитарных обследований, мониторинга.</p> <p>ПК-9. Знает: методы обеззараживания подкарантинной продукции; умеет: выбрать оптимальный способ борьбы с карантинными объектами; владеет: способностью обеспечения экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур.</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Организационно -экономические основы карантина растений.</p> <p>Тема 1. История развития карантина, значение, задачи, функции, структура карантинной службы в РФ.</p> <p>Тема 2. Основные понятия и определения. Методы исследований по карантину растений.</p> <p>Тема 3. Современное положение службы карантина растений в РФ.</p>

	<p>Раздел 2. Закон «О карантине растений» Приказы и постановления о карантине растений.</p> <p>Тема 1. Коллоквиум. ФЗ «О карантине растений». Приказы и постановления.</p> <p>Тема 2. Перечень действующих постановлений, правил и приказов о карантине растений. Фитосанитарный контроль на границе Таможенного Союза (№318). Международное сотрудничество по карантину растений.</p> <p>Раздел 3. Вредные организмы, имеющие карантинное значение для РФ.</p> <p>Тема 1. Карантинные болезни, не зарегистрированные на территории РФ.</p> <p>Тема 2. Карантинные болезни, ограниченно распространенные на территории РФ.</p> <p>Тема 3. Карантинные вредители, не зарегистрированные на территории РФ.</p> <p>Тема 4. Карантинные вредители, ограниченно распространенные на территории РФ.</p> <p>Тема 5. Сорные растения, карантинные для РФ.</p> <p>Тема 6. Вредные организмы, не зарегистрированные на территории РФ.</p> <p>Тема 7. Вредные организмы, ограниченно распространенные на территории РФ.</p> <p>Раздел 4. Методы обеззараживания подкарантинной продукции.</p> <p>Тема 1. Виды обеззараживания подкарантинных материалов.</p> <p>Тема 2. Виды фумигация. Методы определения концентрации фумигантов.</p> <p>Тема 3. Инсектициды, рекомендованные против карантинных объектов (Гос каталог...).</p> <p>Тема 4. Термообработка. Микроволновая обработка. Гамма-облучение. Фумиганты и их заменители.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы.
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Проведение коллоквиумов, проверка эссе, рефератов. Тестирование.
Формы промежуточной аттестации	Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.07 «УПРАВЛЕНИЕ ПРОДУКЦИОННЫМ ПРОЦЕССОМ РОСТА И РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ»

Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является формирование знаний об агрометеорологических условиях и их взаимодействии с процессами роста, развития, формирования урожая сельскохозяйственных культур и агротехническими мероприятиями.
---------------------------------	---

Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части (Б1.В) учебного плана и является составной частью основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.04.04 Агронимия, направленность (профиль) образовательной программы Интегрированная защита растений.
Формируемые компетенции	ОПК-4
Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	ОПК-4 Знания: программное обеспечение (исходно-прогностические, оперативно-текущие и корректирующие программы); Умения: анализировать исходно-прогностическую и оперативно-текущую информацию; Навыки: необходимым программным обеспечением для работы корректирующей программы.
Содержание дисциплины	Раздел 1. Роль информационных технологий в управлении формирования урожайности. Раздел 2. Структура базовой модели Раздел 3. Моделирование производственного процесса Раздел 4. Динамические модели в управлении производственным процессом
Виды учебной работы	Лекции (Л), практические занятия (ПЗ), самостоятельная работа (СР).
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.
Формы текущего контроля успеваемости	Контрольные вопросы Тест
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 «СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ И СИСТЕМЫ
ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ»**

Цель изучения дисциплины	Приобретение магистрантами знаний о современных концепциях, новых методах и системах защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки академического магистра по направлению 35.04.04 Агронимия, профиль программы «Интегрированная защита растений». Относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана (Б1.В.ДВ.01.01).
Формируемые компетенции	ПК-9
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами	ПК-9. Знает: представителей фитофагов, болезней и сорных растений, доминирующих в соответствующих агроландшафтах, уровень экономических порогов вредоносности, приёмы агротехники, снижающие их вредоносность, основные группы вредных и полезных членистоногих на ведущих сельскохозяйственных культурах. Умеет: применять меры по обеспечению экологической безопасности

освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	агрорландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур. Владеет: способностью самостоятельно оценить фитосанитарное состояние изучаемого агроценоза и определить целесообразность применения защитных мероприятий.
Содержание дисциплины	Раздел 1. Современные концепции защиты растений, и их воплощение в системах защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков. Тема 1. Концепции уничтожения вредителей, интегрированной защиты растений и широкомасштабной борьбы с вредителями и болезнями растений, их единство и противоположности. Тема 2. Использование устойчивых сортов, агротехнических приемов, химических, биологических и других средств и приемов в системах защиты важнейших сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков.
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, экскурсии в НИИ, организация самостоятельной образовательной деятельности; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы.
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их оснащение. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.
Формы текущего контроля успеваемости	Тесты. Расчетно-графические задания.
Формы промежуточной аттестации	Зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 «СИГНАЛИЗАЦИЯ И ПРОГНОЗ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ»**

Цель изучения дисциплины	Формирование теоретических знаний и практических навыков, умений по научным основам и методам прогноза распространения и развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и экологических требований для планирования мероприятий по защите растений.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению 35.04.04 «Агрономия». Направленность (профиль) образовательной программы – «Интегрированная защита растений». Относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.01.02).
Формируемые компетенции	ПК-9
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной	ПК-9 Знает: методические основы учета вредных организмов при лабораторном анализе сельскохозяйственных культур и продукции растениеводства; методы оптимизации фитосанитарного состояния посевов; принципы планирования и технологические схемы возделывания с.-х. культур, принципы подбора схем возделывания с целью достижения их максимальной экономической эффективности;

<p>программы (компетенциями выпускников)</p>	<p>Умеет: своевременно обнаруживать вредителей и возбудителей болезней, представляющих опасность для посевов различных возделываемых культур; предпринимать своевременные меры по нейтрализации обнаруженных опасных вредных организмов, осуществлять планирование посевов с учетом сложившейся фитосанитарной обстановки, агрометеоусловий конкретного района возделывания; предварительно рассчитывать экономическую целесообразность планируемого возделывания культур; осуществлять экспертизу продукции растениеводства на наличие вредных организмов, в том числе карантинных;</p> <p>Владеет: методами лабораторного анализа растений и продукции растениеводства; комплексом методов и принципами экономически целесообразного и оптимального в фитосанитарном отношении возделывания культур.</p>
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Раздел 1. Введение</p> <p>Тема 1 Фитосанитарный мониторинг агроценозов различного типа. Картирование ареалов и зон вредоносности вредителей и болезней сельскохозяйственных культур.</p> <p>Тема 2 Понятие и задачи прогноза развития вредителей и болезней растений. Краткая история прогноза развития вредителей и болезней растений.</p> <p>Тема 3 Значение прогноза в интегрированной защите растений. Виды прогноза и их назначение.</p> <p>Раздел 2. Основы долгосрочных прогнозов развития вредителей и болезней.</p> <p>Тема 1 Теоретическое обоснование долгосрочных прогнозов. Фазовая изменчивость динамики численности популяции.</p> <p>Тема 2 Экологические факторы среды, определяющие фазовую изменчивость динамики численности популяции насекомых. Принципы составления долгосрочного прогноза</p> <p>Тема 3 Этапы долгосрочного прогноза: предварительный, полный, уточняющий. Формы долгосрочных прогнозов: словесный, по баллам, табличный, по формулам.</p> <p>Раздел 3 Основы краткосрочных прогнозов развития вредителей и болезней</p> <p>Тема 1 Определение краткосрочного прогноза. Основная фитосанитарная информация для разработки прогнозов. Обоснование видов краткосрочных прогнозов: по фенологии объектов (фенограммы, феноиндикаторы), суммам эффективных температур, ГТК, индексам развития, температурно-фенологическим монограммам.</p> <p>Тема 2 Определение сигнализации. Способы определения сроков проведения обработок.</p> <p>Тема 3 Определение биологической эффективности применения пестицидов.</p> <p>Раздел 4. Мониторинг вредителей и болезней.</p> <p>Тема 1 Теоретические основы фитосанитарного мониторинга вредителей и болезней. Современные методы и методики учета вредителей и болезней. Методы оперативной оценки фитосанитарного состояния посевов и насаждений.</p> <p>Тема 2 Оценка фитосанитарного состояния агроценозов (зерновых культур, картофеля, свеклы, моркови, капусты, луковых культур) на основе разработанных схем проведения учетов комплекса вредителей по фенологическим срокам с.-х. культур с указанием методик.</p>

	<p>Тема 3 Влияние среды на различные по биологическим особенностям группы вредных организмов. Болезни эпифитотические и энфитотические. Биологический порог вредоносности болезней.</p> <p>Тема 4 Примеры расчета потерь урожая от болезней и вредителей. Экономический порог вредоносности.</p> <p>Использование показателей ЭПВ в защите растений.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы.
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории, их компьютерное оснащение, лаборатории, лабораторное оборудование, раздаточный материал, наглядные пособия, специальная литература. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.
Формы текущего контроля успеваемости	Устный опрос по теории, контрольная работа, реферат, тест
Формы промежуточной аттестации	Зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 «МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В
ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ»**

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний о развитии и построении концепции интегрированной экологизированной защиты растений от фитофагов, патогенов, сорных растений с использованием современных технологий и зональных особенностей сельскохозяйственного производства различных продовольственных культур; владение знаниями безопасных средств и методов защиты растений, разработке и реализации проектов экологически безопасных приёмов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учётом свойств агроландшафтов и экономической эффективности; построение оптимизационных моделей систем растений при возделывании сельскохозяйственных культур.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению 35.04.04 «Агрономия». Профиль «Интегрированная защита растений». Относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.02.01).
Формируемые компетенции	ОК-7; ПК-1
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной	ОК-7. Знает: спецификацию современного научного и технического оборудования и компьютерных технологий для решения научных и практических задач в области защиты растений. Умеет: использовать современное оборудование, приборы и технологии для прогнозирования результатов исследований, применять современное техническое оборудование для решения научных и практических задач, компьютерные технологии в своей научно-

<p>программы (компетенциями выпускников)</p>	<p>исследовательской работе. Владеет: методами работы с современной профессиональной оптической техникой (электронные микроскопы, оптические тестеры и пр.), навыками работы с информационными источниками (актуальные публикации по тематике защиты растений и фитосанитарного контроля, международные и отечественные базы данных сельскохозяйственных культур и поражающих их вредных объектов и пр.); навыками выбора и творческого использования современного научного и технического оборудования и компьютерных технологий для решения научно-производственных задач в области защиты растений.</p> <p>ПК-1. Знает: современные научные достижения и передовые технологии в области защиты растений; основы их использования в практической деятельности, научно-исследовательских работах; современные методы подготовки, проведения, обработки результатов экспериментальной работы, подготовки практических рекомендаций. Умеет: использовать творческий потенциал; новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; использовать современные достижения мировой науки и передовые технологии на всех этапах научно-исследовательских работ в области защиты растений; осуществлять планирование эксперимента с учетом новейших научных достижений, обосновывать план, цели, задачи и ожидаемые результаты исследования, выбирать методы экспериментальной работы. Владеет: навыками сбора научной информации о современных достижениях мировой науки и передовых технологий и их применения в научно-исследовательских работах в области защиты растений.</p>
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Раздел 1. Основы научных исследований в защите растений. Тема 1. Основные понятия. Планирование эксперимента по защите растений. Программа исследований. Классификация методов исследований. Основные элементы методики проведения экспериментальных исследований.</p> <p>Тема 2. Особенности закладки и проведения полевых, лабораторных, вегетационных опытов. Создание искусственных и провокационных фонов и их роль в оценке устойчивости с.-х. культур к вредным организмам.</p> <p>Тема 3. Инфекционная нагрузка. Методы заражения почвы, семян, стеблей листьев растений, цветков.</p> <p>Тема 4. Планирование учетов и наблюдений. Учет развития вредных организмов, потерь урожая с.-х. культур от вредных организмов. Шкалы учетов.</p> <p>Тема 5. Оценка эффективности мероприятий по защите растений.</p> <p>Раздел 2. Методы и средства статистического анализа данных опытов. Презентация результатов научных исследований.</p> <p>Тема 1. Основы статистической обработки опытных данных в исследованиях по защите растений. Основные законы распределения.</p> <p>Тема 2. Статистические характеристики количественной и качественной изменчивости. Графический анализ. Частотный анализ. Сравнение средних.</p> <p>Тема 3. Критерии Фишера и Стьюдента. Анализ факторных эффектов. Дисперсионный анализ. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Основы многомерной статистики.</p>

	Тема 4. Поиск литературы в научных библиотеках, электронных базах данных. Методологические приемы научного поиска. Тема 5. Оформление учетно-отчетной документации по результатам НИР. Основы подготовки и презентация результатов эксперимента к публичному выступлению.
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы.
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории, их компьютерное оснащение, лаборатории, лабораторное оборудование, раздаточный материал, наглядные пособия, специальная литература. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.
Формы текущего контроля успеваемости	Устный опрос по теории, контрольная работа, тест
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 «ФИТОЦЕНОЛОГИЯ»

Цель изучения дисциплины	Углубление представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам, методам и способам рационального использования лугов.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью подготовки обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (направленность (профиль) – Интегрированная защита растений). Относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.02.02).
Формируемые компетенции	ОК-7; ПК-1
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ОК-7 Знает: принципы работы с современным научным оборудованием и приборами и методы их использования при проведении инвентаризации агрофитоценозов. Умеет: применять современное оборудование и приборы при решении практических задач фитоценологии. Владеет: методами профессиональной эксплуатации современного научного оборудования, использования приборов при проведении хозяйственной оценки состояния луговых травостоев. ПК-1 Знает: основные понятия современной фитоценологии, меры по сохранению и рациональному использованию растительности в процессе хозяйственной деятельности человека, вклад отечественных и зарубежных геоботаников в развитие науки о растительном покрове. Умеет: в своих исследованиях использовать современные достижения мировой науки по геоботанике, проводить исследования растительности в полевых условиях, выделять растительные ассоциации, пользоваться геоботаническими картами, проводить индикацию экологических режимов по данным

	<p>геоботанических описаний, составлять фенологические спектры и др. Владеет: навыками оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях.</p>
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Раздел 1. Основные понятия и история развития фитоценологии. Тема 1. Предмет фитоценологии. Тема 2. Фитоценология как раздел геоботаники. Тема 3. Определение фитоценоза. Тема 4. История фитоценологии, ее место в системе современных наук. Тема 5. Теоретическое и практическое значение фитоценологии. Тема 6. Современные задачи фитоценологии. Тема 7. Границы фитоценоза. Тема 8. Дискретность и континуум. Тема 9. Типы границ в природе. Тема 10. Пробная площадь в фитоценозе. Раздел 2. Организация растительного сообщества Тема 1. Видовой(флористический) состав и факторы, его определяющие. Тема 2. Экологический. фитоценологический антропогенный отбор. Тема 3. Флористическое богатство окружения. Тема 4. Флористическая емкость экотопа. Тема 5. Флористическая полнотеленность и неполнотеленность. Видовая насыщенность. Тема 6. Характерные виды. Тема 7. Состав климатоморф, биоморф, экоморф. Тема 8. Количественное соотношение видов, проективное покрытие, встречаемость, численность, фитомасса. Раздел 3. Структура растительного сообщества Тема 1. Пространственная (морфологическая) структура. Тема 2. Вертикальная морфологическая структура. Тема 3. Ярусность надземная и подземная. Тема 4. Ступени. Тема 5. Фитоценологические горизонты Тема 6. Горизонтальная морфологическая структура Тема 7. Мозаичность. Тема 8. Микрогруппировки. Тема 9. Ценоэлементы, Тема 10. Ценоячейка, синузия, гиперсинузия. Тема 11. Коном, ценом, сином. Тема 12. Функциональная структура фитоценоза. Тема 13. Эдификаторы и ассектаторы. Тема 14. Доминанты Тема 15. Стратегии жизни по Л.Г. Раменскому и Дж. Грайму. Раздел 4. Внутри- и межвидовые взаимоотношения как фактор фитоценологического отбора Тема 1. Контактные взаимоотношения. Тема 2. Трансабиотические взаимодействия. Тема 3. Трансабиотические взаимоотношения . Тема 4. Взаимоотношение между растениями и их консортами. Тема 5. Автотрофы и гетеротрофы. Тема 6. Консорции биоценозов. Тема 7. Консорты, концентры. Тема 8. Биотрофы, сапротрофы, экскритрофы. Тема 9. Паразитизм.</p>

	<p>Тема 10. Симбиотические (мутуалистические) контактные взаимоотношения.</p> <p>Тема 11. Микосимбиотрофия и бактериосимбиотрофия.</p> <p>Тема 12. Эпифиты.</p> <p>Тема 13. Аллелопатия как форма прямых межвидовых взаимодействий растений по А.М. Гродзинскому.</p> <p>Тема 14. Аллелопатическая активность растений.</p> <p>Тема 15. Разнообразие летучих и водорастворимых (листовых и корневых) выделений.</p> <p>Тема 16. Посмертные выделения</p> <p>Тема 17. Аллелопатический режим и его напряженность в фитоценозах.</p> <p>Тема 18. Аллелопатия как фактор биотопа.</p> <p>Тема 19. Аллелопатический порог чувствительности.</p> <p>Раздел 5. Динамика фитоценозов</p> <p>Тема 1. Сукцессии.</p> <p>Тема 2. Синдинамика.</p> <p>Тема 3. Типы сукцессий.</p> <p>Тема 4. Первичные сукцессии.</p> <p>Тема 5. Типы первичных сукцессий по Клементсу.</p> <p>Тема 6. Экотопический и фитоценотический отбор.</p> <p>Тема 7. Климаксы.</p> <p>Тема 8. Гипотеза моноклимакса.</p> <p>Тема 9. Концепция поликлимакса.</p> <p>Тема 10. Концепция климакс- континуума.</p> <p>Тема 11. Вторичные сукцессии.</p> <p>Тема 12. Понятие о вторичных сукцессиях.</p> <p>Тема 13. Сингенез.</p> <p>Тема 14. Эндозоогенетические (автогенные) сукцессии.</p> <p>Тема 15. Факторы , влияющие на эндозоогенез.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Устный опрос, отчеты по практическим занятиям и самостоятельной работе
Формы промежуточной аттестации	Зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 ПЕСТИЦИДЫ И РЕГУЛЯТОРЫ РОСТА**

Цель изучения дисциплины	Решение комплекса задач по производству высококачественной продукции растениеводства с использованием новых по механизму действия пестицидов, защищающих растения от вредителей, болезней и сорняков, а также использование регуляторов роста растений
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки магистра - 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) образовательной программы - Интегрированная защита

	растений. Относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1. (Б1.В.ДВ.03.01).
Формируемые компетенции	ПК-9
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ПК-9. Знает: современный ассортимент пестицидов и регуляторов роста растений и регламенты их применения. Умеет: оценить состояния агрофитоценозов и провести коррекцию технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных схемах применения пестицидов. Владеет: способностью обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции в условиях применения пестицидов.
Содержание дисциплины	Раздел 1. Место химической защиты растений в интегрированной защите растений. Тема 1. Интегрированная защита растений. Тема 2. Место пестицидов в системе защитных мероприятий. Понятие ЭПВ. Раздел 2. Агрономическая токсикология. Тема 1. Виды устойчивости вредителей к пестицидам и пути преодоления устойчивости. Тема 2. Построение графиков по токсичности, резистентности и селективности пестицидов. Тема 3. Коллоквиум (Семинар) «Основы агрономической токсикологии». Раздел 3. Пестициды и окружающая среда. Тема 1. Циркуляция пестицидов в окружающей среде. Экоотоксикологическая оценка пестицидов. Тема 2. Влияние пестицидов на окружающую среду. Тема 3. Коллоквиум (Семинар). «Влияние пестицидов на окружающую среду». Тема 4. Циркуляция пестицидов в окружающей среде.. Пути ограничения вредного воздействия пестицидов. Раздел 4. Способов применения пестицидов. Тема 1. Опрыскивание; аэрозольные обработки; фумигация; отравленные приманки; протравливание. Достоинства и недостатки. Тема 2. Препаративные формы пестицидов; технология использования. Тема 3. Определение эффективности мероприятий по химической защите растений. Тема 4. Методы определения остаточных концентраций пестицидов в продуктах питания. Раздел 5. Гигиеническое нормирование пестицидов. Тема 1. Санитарные нормы и правила применения пестицидов. Тема 2. Техника безопасности при работе с пестицидами. Раздел 6. Химические средства защиты растений от вредителей (дозы и способы применения пестицидов). Тема 1. Составление таблиц "Регламенты применения основных инсектоакарицидов (группы ФОС пиретроиды, неоникотиноиды и др.). Тема 2. Химические средства защиты растений от вредителей (дозы и способы применения пестицидов). Работа со "Списком...".

	<p>Раздел 7. Химические средства борьбы от болезней (дозы и способы применения). Тема 1. Составление таблиц "Регламенты применения основных фунгицидов". Ознакомление с коллекцией фунгицидов. Работа со "Списком..."; Тема 2. Химические средства борьбы от болезней (дозы и способы применения) Работа со "Списком..."</p> <p>Раздел 8. Химические средства борьбы от сорняков (дозы и способы применения) Тема 1. Применение гербицидов по культурам. Работа со " со «Списком...", Тема 2. Химические средства борьбы от сорняков (дозы и способы применения) Работа со "Списком..." Составление таблиц " Регламенты применения гербицидов».</p> <p>Раздел 9. Регуляторы роста растений. Тема 1. Работа со " со «Списком...", Составление таблиц " Регламенты применения PPP». Тема 2. Регуляторы роста растений. Природные и синтетические регуляторы роста растений. Работа со "Списком..."</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы, дидактические игры
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории, их компьютерное оснащение, лаборатории, лабораторное оборудование, раздаточный материал, наглядные пособия, специальная литература. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.
Формы текущего контроля успеваемости	Проведение коллоквиумов, заслушивание докладов, проверка рефератов, творческих заданий. Тестирование.
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 «ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МЕТОД БОРЬБЫ С ВРЕДНЫМИ ЧЛЕНИСТОНОГИМИ»

Цель изучения дисциплины	Приобретение магистрантами углубленных знаний о теоретических основах и современном состоянии развития и применения генетического метода борьбы с вредными насекомыми в защите растений, медицине и ветеринарии.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки академического магистра по направлению 35.04.04 Агронмия, профиль программы «Интегрированная защита растений». Относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана (Б1.В.ДВ.03.02).
Формируемые компетенции	ПК-9
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения	ПК-9. Знает: современные достижения в использовании генетического метода в программах широкомасштабной интегрированной защиты сельскохозяйственных растений и животных, здоровья людей от наиболее опасных вредителей растений и переносчиков заболеваний человека и животных. Умеет: прогнозировать экологические и экономические результаты применения вариантов генетического метода борьбы с вредными членистоногими. Владеет: методами

образовательной программы (компетенциями выпускников)	прогнозирования биологических, экологических и экономических результатов применения избранного варианта генетического метода борьбы с конкретным вредным видом.
Содержание дисциплины	Раздел 1. Теоретические основы, современные достижения, направления и пути совершенствования генетического метода борьбы с вредными насекомыми. Тема 1. Наследственная изменчивость. Типы мутаций. Тема 2. Варианты генетического метода борьбы с вредными насекомыми основанные на выпуске стерилизованных и генетически измененных насекомых. Тема 3. Достижения в практическом использовании метода выпуска стерилизованных насекомых (SIT technique) на современном этапе. Тема 4. Направления совершенствования генетического метода борьбы с вредными насекомыми.
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы.
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории, их компьютерное оснащение, лаборатории, лабораторное оборудование, раздаточный материал, наглядные пособия, специальная литература. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.
Формы текущего контроля успеваемости	Устный опрос. Расчетно-графические работы.
Формы промежуточной аттестации	Зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 «ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ»**

Цель изучения дисциплины	Обучение магистрантов методам диагностики болезней растений и идентификации возбудителей, вызывающих патологический процесс.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению 35.04.04 «Агрономия». Направленность (профиль) образовательной программы – «Интегрированная защита растений». Относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.04.01).
Формируемые компетенции	ОПК-4
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ОПК-4 Знает: организационные, научные и методические основы по использованию методов и средств идентификации фитопатогенов при проведении фитосанитарного мониторинга агроценозов. Умеет: пользоваться методами оценки фитосанитарной ситуации с использованием современных достижений в области защиты растений. Владеет: методами и средствами диагностики болезней растений, в том числе по визуальным признакам, по микроскопическим характеристикам, с использованием инновационных методов мониторинга растительных объектов.

Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Диагностика неинфекционных и инфекционных болезней растений, вызываемых грибами и грибоподобными организмами</p> <p>Тема 1. Идентификация неинфекционных болезней растений. Основные типы болезней инфекционной природы. Обнаружение грибов в тканях растений. Изучение элементов морфологии грибов.</p> <p>Тема 2 Диагностика болезней с.-х. растений с использованием общепринятых определителей болезней. Применение методов микроскопирования в диагностике болезней, в том числе - в падающем свете, темном поле, фазово-контрастная микроскопия, флуоресцентная микроскопия, поляризационная микроскопия, интерференционная микроскопия анализ микрофотографий. Подготовка препаратов для исследования. Микроскопирование с сухими и иммерсионными системами.</p> <p>Тема 3. Выделение фитопатогенных грибов из разных органов растений. Получение чистых культур фитопатогенных грибов для идентификации и установления систематического положения возбудителя болезни.</p> <p>Тема 4. Диагностика бактериальных болезней растений. Классический (традиционный) метод идентификации бактерий по морфологическим и биохимическим признакам. Роль систематики бактерий в диагностике возбудителей бактериозов. Неокрашенные (нативный материал) и окрашенные препараты. Специальные методы окраски бактерий, в том числе по Граму. Молекулярно-генетические методы идентификации бактерий (рестрикционный анализ, гибридизация ДНК, полимеразная цепная реакция ПЦР).</p> <p>Раздел 2. Диагностика инфекционных болезней растений, вызываемых бактериями, актиномицетами, фитоплазмами, вирусами и виридами.</p> <p>Тема 1 Идентификация и систематика актиномицетов. Диагностика фитоплазмозов по симптомам болезни, по данным электронно-микроскопического анализа тканей больных растений. Растения-индикаторы. Микробиологический метод (метод триады Коха).</p> <p>Тема 2 Методы диагностики вирусных и виридных болезней растений. (растения - индикаторы, серологический, метод электронной микроскопии, электрофореза, включений, иммуноферментное тестирование, ELISA-тест, ПЦР- диагностика). Диагностика возбудителей виридных болезней с помощью метода прямого определения виридной РНК методом электрофореза в полиакриламидном геле (ПААГ). Молекулярно-биологический метод ДНК-зондов.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы.
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории, их компьютерное оснащение, лаборатории, лабораторное оборудование, раздаточный материал, наглядные пособия, специальная литература. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.
Формы текущего контроля успеваемости	Устный опрос по теории, контрольная работа, реферат, тест
Формы промежуточной аттестации	Зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В,ДВ.04.02 «БИОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ПОЛЕЗНЫХ
И ВРЕДНЫХ ЧЛЕНИСТОНОГИХ»**

Цель изучения дисциплины	Изучение биологии и диагностики основных видов полезных и вредных членистоногих для разработки оптимальной стратегии управления агрофитоценозами
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению 35.04.04 «Агрономия». Профиль. «Интегрированная защита растений». Относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В,ДВ.04.02).
Формируемые компетенции	ОПК-4
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ОПК-4 Знает: биологию фитофагов, имеющих экономическое значение для конкретных регионов РФ и полезных членистоногих, наиболее эффективных в снижении численности фитофагов. Умеет: провести точную диагностику близких видов фитофагов и полезных членистоногих. Владеет: методами оценки агрофитоценозов и приемов коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях.
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Полезные членистоногие.</p> <p>Тема 1. Особенности биологии энтомофагов и акарифагов</p> <p>Тема 2. Определение полезных представителей отрядов полужесткокрылых, жесткокрылых, мух, перепончатокрылых</p> <p>Тема 3. Особенности морфологии и биологии полезных членистоногих.</p> <p>Раздел 2. Вредители полевых культур.</p> <p>Тема 1. Агроценоз как экологическая основа современной защиты растений.</p> <p>Тема 2. Методы диагностики видов насекомых - вредителей зерновых, овощных, технических культур.</p> <p>Тема 3. Коллоквиум «Актуальные проблемы выявления вредителей полевых культур».</p> <p>Тема 4. Изучение биологии и экологии насекомых - вредителей зерновых, овощных, технических культур.</p> <p>Раздел 4. Вредители плодовых и ягодных культур.</p> <p>Тема 1. Принципы формирования устойчивых агробиоценозов в современном земледелии.</p> <p>Тема 2. Методы диагностики видов насекомых - вредителей сада.</p> <p>Тема 3. Методы диагностики видов насекомых – вредителей ягодных культур.</p> <p>Тема 4. Изучение биологии и экологии насекомых - вредителей сада.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа: поиск и изучение учебной, научной и методической литературы.
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории, их компьютерное оснащение, лаборатории, лабораторное оборудование, раздаточный материал, наглядные пособия, специальная литература.

	Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.
Формы текущего контроля успеваемости	Устный опрос по теории, коллоквиум, тест
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01 «ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ СРЕДСТВА
ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ»**

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний и умений по экологически безопасному применению средств защиты растений.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению 35.04.04 «Агрономия». Профиль. «Интегрированная защита растений». Относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.05.01).
Формируемые компетенции	ПК-6, ПК-9.
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ПК-6 Знает: методологические принципы разработки систем защиты растений от вредных организмов в агроценозах с помощью экологически безопасных средств. Умеет: разрабатывать системы защиты культур с применением различных методов. Владеет: методами защиты растений и оценкой безопасности их применения. ПК-9 Знает: регламенты применения экологически безопасных средств защиты растений от вредных организмов. Умеет: применять экологически безопасные средства защиты растений. Владеет: методами подбора экологически безопасных средств защиты растений.
Содержание дисциплины	Раздел 1. Биорациональные средства защиты растений. Тема 1. Биологически активные вещества. Тема 2. Препараты биогенного происхождения. Тема 3. Метаболиты. Микроорганизмы. Раздел 2. Оценка экологической безопасности пестицидов при использовании их в интегрированной защите растений. Тема 1. Критерии отбора средств защиты растений. Тема 2. Регламенты применения: способы и нормы внесения. Тема 3. Экологический риск применения пестицидов. Тема 4. Оценка опасности для позвоночных. Токсическая нагрузка. Тема 5. Оценка опасности для энтомофагов и энтомопатогенов. Оценка персистентности. Раздел 1. Экотоксикологический мониторинг средств защиты растений в агроэкосистемах. Тема 1. Способы экотоксикологического контроля средств защиты растений. Тема 2. Определение остаточных количеств пестицидов.
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа: поиск и изучение учебной, научной и методической литературы.
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории, их компьютерное оснащение, лаборатории, лабораторное оборудование, раздаточный материал, наглядные пособия, специальная литература. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

Формы текущего контроля успеваемости	Устный опрос по теории, тест
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02 «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БИОМЕТОДА»**

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний и умений по систематике, морфологии и биологии полезных организмов.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению 35.04.04 «Агрономия». Профиль. «Интегрированная защита растений». Относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.05.02).
Формируемые компетенции	ПК-6, ПК-9.
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ПК-6 Знает: методологические принципы разработки систем биологической защиты растений от вредных организмов в агроценозах. Умеет: разрабатывать системы биологической защиты культур. Владеет: методами биологической защиты растений. ПК-9 Знает: экологически безопасные средства биологической защиты растений от вредных организмов. Умеет: обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при осуществлении биологической защиты растений. Владеет: методами выбора и применения экологически безопасных средств защиты растений.
Содержание дисциплины	Раздел 1. Экологические основы биометода. Тема 1. Факторы среды, воздействующие на организм. Тема 2. Внутрипопуляционные отношения. Межвидовые отношения. Тема 3. Свойства популяций насекомых. Признаки к- и г – отбора. Тема 4. Факторы динамики численности популяций. Тема 5. Агробиоценоз, его структура и регуляция биоценологических связей. Триатроф. Раздел 2. Зоофаги - регуляторы численности фитофагов. Тема 1. Характеристика отрядов и семейств, включающих в себя хищные и паразитические виды. Тема 2. Особенности размножения и развития энтомофагов и акарифагов. Тема 3. Основные принципы регуляции численности фитофагов в биоценозе. Тема 4. Способы использования полезных организмов. Раздел 3. Энтомопатогенные микроорганизмы. Тема 1. Основные группы возбудителей бактериальных болезней насекомых. Тема 2. Основные группы возбудителей грибных болезней насекомых. Тема 3. Вирусные болезни насекомых. Тема 4. Простейшие. Тема 5. Паразитические нематоды.
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа: поиск и изучение учебной, научной и методической литературы.
Используемые информационные,	Основная и дополнительная литература.

инструментальные и программные средства	Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории, их компьютерное оснащение, лаборатории, лабораторное оборудование, раздаточный материал, наглядные пособия, специальная литература. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.
Формы текущего контроля успеваемости	Устный опрос по теории, тест
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б2.В.01(П) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Цель изучения дисциплины	Углубление практических знаний по защите растений, применение знаний на практике для решения задач профессиональной деятельности и научно-исследовательской работы, приобретение магистрантами практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной научной деятельности.
Место дисциплины в учебном плане	Практика является составной частью профессиональной подготовки магистра - 35.04.04 Агронимия, направленность (профиль) образовательной программы - Интегрированная защита растений. Относится к обязательным практикам вариативной части Блока 2.В.01(П).
Формируемые компетенции	ОК-1; ОК-7; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ОК-1 Знает: объекты фитопатологических и энтомологических исследований, методы фитосанитарного контроля. Умеет: анализировать теоретический и практический материал, имеющий значение для конкретного полевого или лабораторного эксперимента; делать логически обоснованные выводы на основании имеющихся данных.</p> <p>Владеет: методами подготовки и сбора данных, их обработки и интерпретации; навыками корректного отображения данных исследования в области защиты растений; навыками построения логически обоснованных промежуточных и окончательных заключений и выводов.</p> <p>ОК-7: Знает: перечень современного оборудования и приборов используемых в области защиты и карантина растений. Умеет: использовать современное оборудование и приборы для анализа фитосанитарного состояния агроценозов.</p> <p>Владеет: методами анализа, идентификации и контроля вредных организмов.</p> <p>ОПК-2 Знает: этнические, конфессиональные и культурные различия, имеющие место в обществе, профессиональные обязанности в области защиты растений. Умеет: сгладить противоречия, возникающие в коллективе, применять профессиональные умения и знания в области защиты растений на практике.</p> <p>Владеет: способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, доводить умения и знания по защите растений до коллектива.</p> <p>ОПК-4 Знает: методы оценки состояния агрофитоценозов и приемы коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях. Умеет: применять методы</p>

	<p>оценки состояния агрофитоценозов на практике. Владеет: знаниями в области идентификации и контроля развития вредных организмов ОПК-6 Знает: пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур в аспекте ее фитосанитарного состояния. Умеет: контролировать фитосанитарное состояние посевов сельскохозяйственных культур в различных ареалах из возделывания. Владеет: знаниями в области фитопатологии, энтомологии и биологической защиты растений с целью производства качественной продукции.</p> <p>ПК-5 Знает: правила оформления отчетов, рефератов, публикаций. Умеет: подготовить исходные материалы к изложению в отчетах, рефератах, публикациях. Владеет: способностью публичных обсуждений результатов собственных экспериментов.</p> <p>ПК-6 Знает: методические подходы к проектированию систем защиты растений. Умеет: проектировать системы защиты растений. Владеет: знаниями в области защиты растений и фитосанитарного контроля.</p> <p>ПК-8 Знает: возможности использования защиты растений в адаптивной интенсификации сельского хозяйства. Умеет: объединить требования к современной защите растений и системам земледелия. Владеет: способностью разрабатывать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для сельскохозяйственных организаций.</p> <p>ПК-9 Знает: условия обеспечения экологической безопасности агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур. Умеет: обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов. Владеет: способностью выбрать приемы возделывания сельскохозяйственных культур, обеспечивающие экологическую безопасность.</p>
Содержание дисциплины	<p>Тема 1. Оформление задания по практике Тема 2. Инструктаж по технике безопасности Тема 3. Выполнение производственных заданий Тема 4. Проверка дневника по практике Тема 5. Проверка отчета по практике Тема 6. Защита отчета по практике</p>
Виды учебной работы	<p>Практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности; тестовый контроль знаний студентов</p>
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	<p>Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение. Специально оборудованные помещения и средства на производстве и в НИИ по месту прохождения практики по профилю защиты растений. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы</p>
Формы текущего контроля успеваемости	<p>Решение практических задач Опрос по теории</p>
Формы промежуточной аттестации	<p>Зачет</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б2.В.02(П) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Цель изучения дисциплины	Систематизация и углубление теоретических и практических знаний по защите растений, применение знаний на практике для решения задач профессиональной деятельности и научно-исследовательской работы, приобретение магистрантами практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной научной деятельности.
Место дисциплины в учебном плане	Практика является составной частью профессиональной подготовки магистра - 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) образовательной программы - Интегрированная защита растений. Относится к обязательным практикам вариативной части Блока 2 В.02(П)
Формируемые компетенции	ОК-1; ОК-7; ОПК-4; ОПК-6; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ОК-1. Знает: организацию и проведение эксперимента; умеет: творчески реализовать поставленную задачу; владеет: способностью к анализу полученных результатов.</p> <p>ОК-7. Знает: правила эксплуатации современного оборудования. Умеет: применять методики исследований. Владеет: способностью к профессиональному использованию приборов.</p> <p>ОПК-4. Знает: методы оценки состояния агрофитоценозов; умеет: оценить состояния агрофитоценозов в различных погодных условиях; владеет: своевременно провести коррекцию технологий возделывания сельскохозяйственных культур.</p> <p>ОПК-6. Знает: методы оценки пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур; умеет: провести анализ пригодности земель; владеет: способами производства качественной продукции, учитывая качество земель.</p> <p>ПК-5. Знает: правила оформления отчетов, рефератов, публикаций; умеет: подготовить исходные материалы к изложению в отчетах, рефератах, публикациях; владеет: способностью публичных обсуждений результатов собственных экспериментов.</p> <p>ПК-6. Знает: основные методологические подходы к моделированию и проектированию сортов, систем защиты растений; умеет: найти наиболее рациональные приемы эффективных технологий производства растениеводства; владеет: способностью применять разнообразные методологические подходы исходя из конкретной ситуации.</p> <p>ПК-9. Знает: условия обеспечения экологической безопасности агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур; умеет: обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов; владеет: способностью выбрать приемы возделывании сельскохозяйственных культур, обеспечивающие экологическую безопасность.</p>

Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Введение. Выбор темы и оформление задания по научно-исследовательской работе</p> <p>Тема 1. Изучение методик исследований.</p> <p>Тема 2. Подготовка к проведению эксперимента в полевых или лабораторных условиях.</p> <p>Раздел 2. Проведение эксперимента в рамках темы научно-исследовательской практики</p> <p>Раздел 3. Оформление отчета по практике</p> <p>Тема 1. Обработка первичных материалов опытов.</p> <p>Тема 2. Статистическая обработка.</p> <p>Тема 3. Написание отчета по практике</p> <p>Раздел 4. Представление и защита отчета.</p> <p>Тема 1. Формирование презентации по результатам научно-исследовательской практики</p> <p>Тема 2. Формирование доклада и защита отчета по практике</p>
Виды учебной работы	Лекции, организация самостоятельной образовательной деятельности; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы.
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	<p>Основная и дополнительная литература.</p> <p>Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение.</p> <p>Специально оборудованные помещения и средства на производстве и в НИИ по месту прохождения практики по профилю защиты растений.</p> <p>Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.</p>
Формы текущего контроля успеваемости	Опрос по теории. Проверка дневников и отчета
Формы промежуточной аттестации	Зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б2.В.03(Пд) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Цель изучения дисциплины	Углубление практических знаний по защите растений, применение знаний на практике для решения задач профессиональной деятельности и научно-исследовательской работы, приобретение магистрантами практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной научной деятельности.
Место дисциплины в учебном плане	Практика является составной частью профессиональной подготовки магистра - 35.04.04 Агрономия, тип образовательной программы - Академическая магистратура. Направленность (профиль) образовательной программы - Интегрированная защита растений. Относится к обязательным практикам вариативной части Блока 2. Б2.В.03(Пд).
Формируемые компетенции	ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-4; ПК-5
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ОК-3. Знает: направления своей самореализации; умеет: организовать свою деятельность с учетом постоянного саморазвития; владеет: способностью к использованию своего творческого потенциала в предлагаемой сфере деятельности.</p> <p>ОК-4. Знает: новые методы исследований в разных научных областях; умеет: применять новые методы исследований; владеет: способностью к изменению профиля своей профессиональной деятельности.</p> <p>ОК-5. Знает: правила организации исследовательских и проектных работ; умеет: использовать на практике умения и навыки по</p>

	<p>организации исследовательских и проектных работ; владеет: организационными способностями для реализации поставленной задачи.</p> <p>ОПК-3. Знает: сущность современных проблем агрономии; умеет: оценить степень и возможности их решения; владеет: способностью проведения научно-технической политики в области производства безопасной растениеводческой продукции.</p> <p>ОПК-5. Знает: методы программирования урожаев полевых культур; умеет: оценить возможность их реализации в условиях конкретных агротехнологий; владеет: способностью применить свои знания для программирования урожаев полевых культур при различных уровнях агротехнологий.</p> <p>ПК-1. Знает: современные достижения мировой науки в своей области исследований; умеет: применить достижения мировой науки в своей области исследований; владеет: передовыми технологиями в процессе проведения научно-исследовательской работы.</p> <p>ПК-3. Знает: современные методы анализа почвенных и растительных образцов; умеет: использовать современные методы анализа почвенных и растительных образцов; владеет: способностью самостоятельно организовать и провести научные исследования в указанной области.</p> <p>ПК-4. Знает: потребности производства в исследуемой области; умеет: обосновать положительные результаты научных исследований; владеет: способностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.</p> <p>ПК-5. Знает: правила оформления отчетов, рефератов, публикаций; умеет: подготовить исходные материалы к изложению в отчетах, рефератах, публикациях; владеет: способностью публичных обсуждений результатов собственных экспериментов.</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Теоретическая подготовка.</p> <p>Тема 1. Формирование проекта отчета по преддипломной практике согласно заданию на преддипломную практику</p> <p>Тема 2. Работа с библиотечными ресурсами и электронными библиотечными системами</p> <p>Раздел 2. Практическая подготовка.</p> <p>Тема 4. Формирование обзора литературы согласно тематике научных исследований</p> <p>Тема 5. Оформление отчета по преддипломной практике</p>
Виды учебной работы	Организация самостоятельной образовательной деятельности; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы.
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	<p>Основная и дополнительная литература.</p> <p>Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории, их компьютерное оснащение, лаборатории, лабораторное оборудование, раздаточный материал, наглядные пособия, специальная литература.</p> <p>Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.</p>
Формы текущего контроля успеваемости	Проверка дневников и отчета по практике.
Формы промежуточной аттестации	Зачет

БЗ.Б.01(Д) ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Цель государственной итоговой аттестации	Установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (программа «Интегрированная защита растений»).
Место ГИА в учебном плане	Государственная итоговая аттестация является заключительной частью профессиональной подготовки по направлению 35.04.04 «Агрономия» (БЗ.Б.01(Д)). Профиль «Интегрированная защита растений».
Формируемые компетенции	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.
Планируемые результаты обучения по образовательной программе	<p>Знает: содержание образовательной программы высшего образования; актуальные методологические и научно-производственные проблемы защиты растений; приоритетные направления в области защиты растений; современные научные достижения в области защиты растений; основные концепции и методы защиты растений; теоретические основы и этапы защиты растений; современные средства обработки экспериментальных данных, актуальные требования к их представлению; этические нормы поведения личности, особенности работы научного коллектива в данной области.</p> <p>Умеет: выполнять содержание образовательной программы высшего образования, в том числе по осуществлению мероприятий по защите растений с использованием современных методов и средств информационных технологий; проектировать и проводить организационно-хозяйственные, агротехнические, биологические и химические меры защиты растений; работать с нормативными и правовыми документами в области защиты растений; применять методы теоретических и экспериментальных исследований в сельском хозяйстве; анализировать, оценивать и свободно ориентироваться в приоритетных направлениях в области защиты растений; воспринимать, обобщать и анализировать информацию по защите растений; генерировать новые идеи и решать научно-исследовательские и практические задачи в области защиты растений; критически оценивать научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач в области защиты растений.</p> <p>Владеет: способностью к постановке целей и выбору путей их достижения; знанием дисциплин по защите растений; современными методами проведения полевых и лабораторных исследований в области защиты растений; методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, в том числе методами математического анализа и моделирования в области защиты растений; навыками поиска, отбора, критического осмысления и использования информации по теме исследований; критической оценкой научных достижений в области защиты растений; методологией поиска и использования действующих регламентов, стандартов, сводов правил в области защиты растений.</p>

Содержание дисциплины	<p>Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (программа «Интегрированная защита растений») состоит из обязательных аттестационных испытаний в виде государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.</p> <p>Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный экзамен проводится устно или письменно.</p> <p>Тематика экзаменационных вопросов должна быть комплексной и соответствовать избранным разделам из различных учебных циклов, формирующих конкретные компетенции, на государственных экзаменах могут контролировать как элементы различных компетенций.</p> <p>Государственный экзамен позволяет выявить и оценить качество образовательных результатов: теоретическую подготовку выпускника для решения профессиональных задач; готовность выпускника к основным видам профессиональной деятельности.</p> <p>Государственный экзамен носит комплексный характер и проводится по соответствующей ОП ВО по направлению подготовки академических магистров: 35.04.04 Агрономия (программа «Интегрированная защита растений») и охватывает широкий спектр контроля знаний выпускника по фундаментальным и прикладным вопросам в области защиты и карантина растений, растениеводства.</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы (ВКР) является заключительным этапом государственной итоговой аттестации выпускников, по итогам которого принимается решение о присвоении квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома обучающемуся.</p> <p>Выпускные квалификационные работы студентов, обучающихся по программе магистратуры, подлежат рецензированию. Выпускная квалификационная работа должна содержать следующие элементы: титульный лист, оглавление, введение, основную часть, выводы, список использованной литературы. Она может содержать приложения.</p>
Виды учебной работы	Консультации к государственному экзамену
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	<p>Основная и дополнительная литература.</p> <p>Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории, их компьютерное оснащение, лаборатории, лабораторное оборудование, раздаточный материал, наглядные пособия, специальная литература.</p> <p>Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.</p>
Формы текущего контроля успеваемости	Устный опрос, тесты
Формы промежуточной аттестации	Государственный экзамен, выпускная квалификационная работа

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ФТД.В.01 «ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С МОЛОДЁЖЬЮ»**

Цель изучения дисциплины	Развитие личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых выпускнику для участия в реализации молодежной политики государства в сферах
---------------------------------	--

	производства, науки и образования, в общественно-политической деятельности, коммуникации, досуга, культуры и спорта, для решения комплексных задач социального развития молодежи и интеграции её в жизнь страны.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению 35.04.04 «Агрономия». Профиль «Интегрированная защита растений». Относится к факультативным дисциплинам по выбору (ФТД.В.01).
Формируемые компетенции	ОК-2, ОК-3, ОПК-2.
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ОК-2: Знает: основные этапы и закономерности исторического развития общества; Умеет: высказывать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся исторического и социально-политического развития общества, гуманитарных и социальных ценностей, экологического статуса окружающей среды; Владеет: основами социологического и экологического мышления, навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации о социально-политических процессах.</p> <p>ОК-3 Знает: принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования; Умеет: давать правильную самооценку, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков; Владеет: навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд.</p> <p>ОПК-2 Знает: особенности социальных, этнических, профессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами; Умеет: строить межличностные отношения и работать в группе, организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и профессиональных различий отдельных членов группы; Владеет: навыками делового общения в профессиональной среде, навыками руководства коллективом.</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Значимость молодёжной политики в жизни государства. Тема 1. «Гибридная война» как историко-политический феномен. Средства ведения «гибридных войн». Молодёжь как один из объектов воздействия в «гибридных войнах».</p> <p>Раздел 2. Молодёжь в социальной структуре государства. Тема 1. Биологические основы цивилизационного развития и культура общества. Тема 2. Общественные институты и организационно-технологический комплекс народного хозяйства во взаимодействии. Роль молодёжи в формировании будущего общества. Тема 3. Культура общества как информационно-алгоритмическая система. Вариативность культуры: воздействие культуры на вступающие в жизнь поколения и воздействие взрослых поколений на культуру. Тема 4. Объективные различия процессов деградации и развития в жизни общества. Возможности вовлечения в них молодёжи и социально-политические последствия.</p> <p>Раздел 3. Факторы риска в процессе социализации подрастающих поколений, профилактирование и преодоление их негативного воздействия. Тема 1. Различия мотивации в поведении животных и человека. Ошибки семейного и социального воспитания как</p>

	<p>предпосылки к социокультурной несостоятельности и антисоциальному поведению молодёжи. Тема 2. Социокультурные факторы, связанные с возрастными особенностями подростков и молодёжи: различные подростково-молодёжные субкультуры «самовыражения» беззаботности и безответственности. Факторы, обусловленные исторически сложившимся качеством жизни общества, под воздействием которых находятся подростки и молодёжь: социально обусловленные возможности обретения профессионализма, трудоустройства, создания и развития семьи, личностного развития, реализации себя в общественно-политической деятельности.</p> <p>Раздел 4. Политика Российской Федерации в отношении молодёжи. Тема 1. Государственные документы РФ в сфере молодёжной политики в её исторической преемственности:</p> <p>1) Стратегия государственной молодежной политики в Российской Федерации (2006 — 2016 гг.).</p> <p>2) Основы государственной молодёжной политики Российской Федерации до 2025 г. и план мероприятий по их реализации.</p> <p>3) Стратегия развития молодежи Российской Федерации на период до 2025 года.</p> <p>Работа органов государственной власти федерального, регионального и местного уровней, общественных организаций, реализующих политику государства в отношении молодёжи.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы.
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории, их компьютерное оснащение, лаборатории, лабораторное оборудование, раздаточный материал, наглядные пособия, специальная литература. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.
Формы текущего контроля успеваемости	Устный опрос по тематике лекций.
Формы промежуточной аттестации	Зачёт