

Аннотации рабочих программ дисциплин
по направлению 35.04.04 Агрономия
направленность (профиль): «Адаптивные системы защиты растений в
ресурсосберегающем земледелии»

Б1.Б.1. Иностранный язык

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 3 з.е., 108 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3.

Содержание дисциплины

Способность свободно пользоваться иностранным языком, как средством делового общения по направлению подготовки на следующие темы: растениеводство в мире, защита растений, экологические аспекты защиты растений, международные организации по защите растений, научные общества и основные иностранные журналы по защите растений. Умение грамотно и аргументированно выражать свою точку зрения на иностранном языке, вести научную дискуссию, владение навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и профессиональном общении, владение приемами научной дискуссии.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.Б.2. Информационные технологии

Общая трудоёмкость дисциплины

составляет 3 зачетных единиц - 108 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-6.

Содержание дисциплины

Информация. Информационные ресурсы. Документы, документация, носители информации. Кодирование информации. Классификация информационных систем. Стандартизация информационных систем. Структура, организация и функции информационной системы. Технология разработки информационных систем. Автоматизация проектирования информационных систем. Правовое обеспечение информационных систем. Классификация программных продуктов информационных систем. Базы данных. Системы управления базами данных. Искусственный интеллект. Экспертные системы. Обучающие информационные системы. Системы

электронного документооборота. Локальные и распределённые вычислительные сети. Глобальные вычислительные информационные сети. Электронная почта. Технология создания почтового ящика. Системы электронной коммерции. Автоматизированные рабочие места. Безопасность информационных систем. Информационные технологии. Средства телекоммуникации и связи. Телеконференции. Технологии создания сайтов. Электронная подпись. Информационные модели и методы. Нейронные (нейроподобные) сети. Социальные сети. Интернет-ресурсы -базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. <http://www.microinform.ru/default.asp> - Учебный центр «Микроинформ» по компьютерным технологиям.
2. <http://www.cfin.ru/itm/excel/picuza/index.shtml> - Автоматизация и моделирование бизнес процессов в Excel.
3. <http://www.studentam.net/content/category/1/43/52/> - Электронная библиотека учебников.
4. <http://www.alleng.ru/edu/comp4.htm> - Учебники по информатике и информационным технологиям.
5. http://www.vladgrudin.ucoz.ru/index/kompjuterye_zhurnaly/0-11 - Ссылки на журналы по компьютерным технологиям.
6. <http://www.citforum.ru> – Учебный сайт по технике и новым технологиям.
7. <http://www.tests.specialist.ru> – Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.Б.3. Математическое моделирование и проектирование в защите растений

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 3 зачётных единиц -108 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ОПК-3, ОПК-5.

Содержание дисциплины

Основы теории систем и математического моделирования в защите растений. Виды и методы построения математических моделей. Эмпирические модели и их применение в защите растений. Теоретические модели и их применение в защите растений. Модели динамического программирования как пример оптимизационных моделей в агрономии и защите растений. Прикладные программы для моделирования в защите растений.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.Б.4. История и методология научной агрономии

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 3 зачётных единиц -108 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-8, ОПК-3, ПК-1, ПК-6, ПК-13.

Содержание дисциплины.

Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии. Методы системных исследований в агрономии. Современные проблемы в агрономии и основные направления поиска их решения.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.Б.5. Инновационные технологии в агрономии

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 4 зачётных единиц -144 часа.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-7

Содержание дисциплины

Инновации и инновационная деятельность в АПК. Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии. Агротехнологии как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах. Новые агротехнологии – составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Реализация биологического потенциала видов, сортов и гибридов с помощью комплекса агротехнологических процессов, операций и приемов, выполняемых в процессе выращивания культур. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений. Техническое обеспечение инновационных технологий.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.Б.6. Инструментальные методы исследования

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 3 зачётных единиц -108 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2, ОК-4, ОК-7, ПК-11.

Содержание дисциплины.

Общие положения. Классификация инструментальных методов исследования почв и растений, пробоотбор, пробоподготовка, разделение и концентрирование, измерение (определение), обработка данных, выводы и отчет, представление о хемометрике. Теоретические основы метода атомно-эмиссионной спектроскопии, источники излучения, используемые в атомно-эмиссионной спектроскопии, спектрометры для атомно-эмиссионной спектроскопии, возможности метода атомно-эмиссионной спектроскопии для анализа сельскохозяйственных объектов. Инфракрасная спектроскопия, ультрафиолетовая спектроскопия, спектроскопия ядерного магнитного резонанса, газо-жидкостная хроматография, высокоэффективная жидкостная хроматография, масс-спектрометрия, хромато-масс-спектрометрия. Теоретические основы хроматографии как метода разделения и определения химических веществ, газо-жидкостная хроматография, высокоэффективная жидкостная хроматография, ионная хроматография.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ОД.1. Географические информационные системы (ГИС)

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 3 зачётных единиц -108 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2, ОК-5, ОК-6.

Содержание дисциплины

Основы геоинформационных технологий. Решение аналитических задач в ГИС. Дистанционное зондирование и системы спутникового позиционирования. Проектирование и обзор современных ГИС.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ОД.2. Экологический мониторинг

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 4 зачётных единиц -144 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2, ОК-4, ОПК-6.

Содержание дисциплины.

Особенности сбора и анализа информации о состоянии агробиоценозов для оптимизации принятия решений в агрономии. Теоретические основы

экологического мониторинга. Прикладные аспекты экологического мониторинга. Приборы и оборудование для мониторинга

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ОД.3. Адаптивные системы контроля вредных биологических объектов в сберегающем земледелии

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 6 зачётных единиц -216 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-6.

Содержание дисциплины.

Особенности формирование фитосанитарной ситуации в ресурсосберегающем земледелии. Система фитосанитарного мониторинга в сберегающем земледелии. Основные элементы адаптивных систем защиты растений. Адаптивные системы контроля вредных биологических объектов в сберегающих технологиях возделывания зерновых культур. Адаптивные системы контроля вредных биологических объектов в сберегающих технологиях возделывания зернобобовых культур. Адаптивные системы контроля вредных биологических объектов в сберегающих технологиях возделывания технических культур. Адаптивные системы контроля вредных биологических объектов в сберегающих технологиях возделывания кормовых культур. Адаптивные системы контроля вредных биологических объектов в сберегающих технологиях возделывания овощных культур. Адаптивные системы контроля вредных биологических объектов в сберегающих технологиях возделывания плодовых культур.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ОД.4. Инновационные технологии в защите растений

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 5 зачётных единиц -180 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3, ПК-1, ПК-5.

Содержание дисциплины

Особенности инновационного менеджмента в области защиты растений. Организация научно-исследовательских работ и этапы коммерциализации их в области защиты растений. Информационные технологии и их применение в области защиты растений. Геоинформационные технологии и их применение в области защиты растений. Биотехнологические разработки и их применение в области защиты растений. Нанотехнологии и их применение в защите растений. Инновации в области технических средств и

технологических приемов в защите растений. Экологизированные системы защиты растений.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ОД.5. Защита растений от абиотических стрессовых факторов

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 5 зачётных единиц -180 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4, ПК-6, ПК-9.

Содержание дисциплины

Механизмы неспецифической устойчивости растений к абиотическим стрессовым факторам. Защита растений от действия неблагоприятных агрометеорологических условий. Влияние на культурные растения эдафических факторов. Действие различных токсикантов на растения. Системы защиты растений от абиотических стрессовых факторов.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Б1.В.ОД.6. Агротехнические методы защиты растений

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 4 зачётных единиц -144 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-7.

Содержание дисциплины

Научно-обоснованное чередование сельскохозяйственных культур – основа агротехнической защиты растений. Использование приемов обработки почвы в агротехнической защите растений. Оптимизация минерального питания растений – элемент агротехнического метода контроля вредных биологических объектов. Технологии посева и ее значение в агротехнической защите растений. Интеграция агротехнической защиты растений с другими методами контроля фитосанитарной ситуации.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ОД.7. Биометрия

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 4 зачётных единиц -144 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3, ПК-2.

Содержание дисциплины

Предмет биометрия. Выборочное наблюдение. Цели применения выборочного наблюдения. Проверка статистических гипотез. Понятие статистической гипотезы. Основные этапы проверки гипотезы. Основы дисперсионного анализа. Однофакторный дисперсионный анализ. Дисперсионная таблица и проверка гипотез. Двухфакторный дисперсионный анализ. Корреляционно-регрессионный анализ. Понятие функциональной, стохастической и корреляционной зависимости. Функция регрессии. Генеральное корреляционное соотношение.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.1.1. Системный анализ

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 3 зачётных единиц -108 часа.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4.

Содержание дисциплины

Классификация систем и методы системного анализа. Системный анализ в агрономии. Системный анализ в защите растений. Системный анализ и принятие управленческих решений.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.1.2. Теория управления

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 3 зачётных единиц -108 часа.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2.

Содержание дисциплины

Основные принципы управления. Основные законы и принципы управления в агрономии. Теория управления в защите растений. Организация как объект управления.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.2.1. Почвенная микробиология

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 4 зачётных единиц -144 часа.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-6.

Содержание дисциплины

Превращения микроорганизмами соединений серы, фосфора, железа и др. Микробные комплексы почвы. Принципы и концепции почвенной микробиологии. Агроэкологическая роль почвенных микроорганизмов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ДВ.2.2. Селекция почвенных микроорганизмов

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 4 зачётных единиц -144 часа.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-9.

Содержание дисциплины

Принципы подбора исходного объекта для селекции микроорганизмов. Метод гибридизации и его использование для создания продуцентов на основе бактерий, грибов и дрожжей.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ДВ.3.1. Ресурсосберегающие системы земледелия

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 4 зачётных единиц -144 часа.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-4, ПК-8.

Содержание дисциплины

Технологии в сберегающем земледелии. Особенности севооборотов и системы обработки почвы в сберегающем земледелии. Ресурсосберегающая технология возделывания сельскохозяйственных культур.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ДВ.3.2. Управление продуктивностью и устойчивостью растений

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 4 зачётных единиц -144 часа.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-5, ПК-3.

Содержание дисциплины

Общие принципы формирования урожая сельскохозяйственных культур. Управление продуктивностью и устойчивостью зерновых культур. Управление продуктивностью и устойчивостью зернобобовых культур. Управление продуктивностью и устойчивостью технических культур.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ДВ.4.1.Аграрное право

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 3 зачётных единиц -108 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2, ОПК-2.

Содержание дисциплины

Аграрное право как отрасль российского права. Правовое регулирование перехода к рыночным отношениям в агропромышленном комплексе. Правовые основы государственного управления в сельском хозяйстве России. Организационно-правовые формы сельскохозяйственных организаций и их правовой статус. Правовое положение крестьянских (фермерских) хозяйств. Правовое регулирование арендных отношений в сельском хозяйстве. Защита прав сельскохозяйственных товаропроизводителей. Ответственность за нарушение аграрного законодательства. Международные соглашения в сфере аграрных правоотношений.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.ДВ.4.2.Экологическое право

Общая трудоемкость дисциплины

составляет 3 зачётных единиц -108 часов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2, ОПК-2.

Содержание дисциплины

Принципы экологического права. Характеристика экологического права как отрасли российского законодательства. Источники экологического права. Право собственности на природные ресурсы. Правовые формы использования природных ресурсов. Управление охраной окружающей

среды. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Правовая охрана земель. Права и обязанности собственников, арендаторов и пользователей земель. Мелиорация земель. Рекультивация земель. Консервация земель. Особенности земельного контроля. Установление особого режима использования загрязненных земель. Особые меры ответственности за нарушение требований по охране земель. Правовая охрана недр, лесов и нелесной растительности, вод и атмосферного воздуха. Правовая охрана животного мира. Особо охраняемые природные территории и объекты.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

