Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Вологодская ГСХА

Аннотации к рабочим программам дисциплин

по основной профессиональной образовательной программе
высшего образования направления подготовки
35.04.04-Агрономия

Б1. – БАЗОВАЯ ЧАСТЬ

Философия науки

Цель дисциплины: сформировать способность в углубленном изучении методологических и теоретических основ научно-исследовательской деятельности и совершенствование философского образования, ориентированного на формирование профессиональной компетенции научных кадров. Развить интерес к фундаментальным знаниям, стимулировать потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоить идею единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм.
Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1,ОК-2, ОК – 3, ПК-4.
Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.Б.1, базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.
Содержание дисциплины: Общие проблемы философии науки. Место науки в системе мировоззрения. Практическое значение науки. Наука и формы культуры. Наука и нравственность. Наука и искусство. Наука и религия. Наука и философия. Функции науки в жизни общества. Структура научного знания. Научное знание как сложная развивающая система. Уровни знания и критерии их различения. Философские проблемы биологии и экологии. Специфика хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования, основные этапы ее. Направления изменения системы приоритетов и ценностных ориентиров людей в условиях эколого-кризисной ситуации. Философские проблемы техники. Специфика биологического познания. Системность экологии. Роль философской рефлексии в развитии наук о жизни. Современные философские проблемы социально-гуманитарных наук. Мировоззренческая и идеологическая функция социально-гуманитарного познания.

Б1. – БАЗОВАЯ ЧАСТЬ

Теоретические основы организации научно-исследовательской работы

Цель дисциплины: вооружить студентов методами и средствами теоретических и экспериментальных исследований, а также основами организации и

планирования эксперимента для подготовки магистра к решению профессиональных задач

Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ПК - 1; ПК-5.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.Б.2, базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.
Содержание дисциплины: История становления и развития науки как вида деятельности. Современная наука. Функции науки в современном обществе. Научно-технический потенциал науки. Подготовка научных кадров. Ученые степени и ученые звания. Система управления наукой. Нормативные документы, регламентирующие научную деятельность.

Понятие науки. Классификация наук. Понятие научного исследования. Цели, задачи, элементы науки. Классификация наук. Научное исследование как форма существования и развития науки. Объект и предмет научного исследования. Классификация научного исследования.

Этапы НИР: подготовительный, исследовательский, внедрение результатов. Характеристика этапов. Теоретический и эмпирический уровни исследований. Эмпирический уровень. Понятие закона, закономерности, зависимости. Структура эмпирического уровня: научные факты, эмпирические обобщения, закономерности. Методы научного исследования эмпирического уровня: наблюдение, описание, сравнение, измерение, опыт, эксперимент. Основные структурные компоненты теоретического уровня познания: проблема, гипотеза, теория. Задачи планирования эксперимента. Понятие эксперимента. Опыт как составная часть эксперимента. Пассивный и активный эксперимент. Полный факторный эксперимент. Этапы планирования. Примеры планирования эксперимента. Составление плана эксперимента. Факторное пространство. Уровни плана, выбор числа уровней, выбор нулевой точки и интервала варьирования. Частичный факторный эксперимент (рандомизированный план, латинский квадрат, эксперимент с изменение факторов по одному). Дробный факторный эксперимент. Дисперсионный анализ. Критерий проверки значимости коэффициентов корреляции. Регрессионный анализ. Оптимизация многофакторных объектов исследований.

Б1. – БАЗОВАЯ ЧАСТЬ
Иностранный язык для делового общения

Цель дисциплины: рассмотрение способов и средств делового общения на иностранном языке: знакомство с деловыми партнерами, знакомство с предприятием партнера, написание делового письма, телефонные переговоры, назначение времени деловой встречи и др.
Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК -3, ОПК - 1.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.Б.3, базовая часть, дисциплина осваивается в 1,2 семестре.
Содержание дисциплины: Premiers contacts. Имя существительное, артикли. Expositions, salons, foires. Имя прилагательное, наречие. Différents. types d'entreprises. Глагол (основные формы, времена активного залога). Bourse Глагол (основные формы, времена пассивного залога). Economie de la France Модальные глаголы и их эквиваленты. Chambres de commerce et d'industrie Lettres d'affaires Banque
Инфинитив (формы инфинитива и функции, инфинитивные конструкции) Monnaie. Причастия, причастные обороты. Fonctions et organisation de l'entreprise. Деепричастие. Bureautique Marketing. Publicité Opérations achats—ventes Pourparlers d'affaires Index français Liste des sigles Index russe Invitations et directions Opinions et preferences Masses-media.

Б1. – БАЗОВАЯ ЧАСТЬ
Современные проблемы науки и производства

Цель дисциплины: является ознакомление с закономерностями становления и развития научных знаний, процессами и проблемами, происходящие в сфере науке и производства при глобализации экономики.
Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2, ОК - 7.
Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.Б.4, базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.
Содержание дисциплины: Проблемы современной науки. Положение в Российской науке и методы получения научных знаний. Наука и технологии. Этапы и итоги научно-технических революций. Развитие и совершенствование технологий. Современные технологии, обусловленные научно-техническим прогрессом. Негативные последствия научно-технического прогресса и пути их преодоления. Неофициальная наука.
Мировое сельское хозяйство и революция в биотехнологиях. Мировое сельское хозяйство и его значение для улучшения качества жизни. Соотношение глобализации и интернационализации мирового сельского хозяйства. Достижения в области фундаментальных исследований, обеспечивающие биологическую революцию. Научные направления в развитии производства продуктов питания растительного и животного происхождения. Генезис и современное состояние сельскохозяйственной науки в России. Устойчивое развитие сельских территорий. Модернизация и активизация инновационной деятельности. Внедрение достижения науки в АПК РФ. Научное обеспечение и научное сопровождение сельскохозяйственного и перерабатывающего производства. Производственная проверка и экономическая эффективность результатов исследований для внедрения. Современный уровень освоения достижений НТП в сельскохозяйственном производстве и в переработке сырья. Научные и практические аспекты освоения достижений научно-технического

прогресса в АПК. Современные формы внедрения научных разработок в производство.

Б1. – БАЗОВАЯ ЧАСТЬ
Психология делового общения

Цель дисциплины: формирование системы знаний о человеческой психике как системе свойств, явлений и состояний, особенностях межличностных и внутриличностных ее проявлений и способах и методах психологической диагностики, коррекции, психологического просвещения.
Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2, ОК -3,ОПК - 2.
Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.Б.5, базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.
Содержание дисциплины: Психология общения. Психология делового общения как раздел общей психологии. Объект, предмет общей психологии и психологии делового общения. Исторические этапы и основные направления становления. Познавательные процессы. Социальная психология. Психология личности. Личность и деятельность. Личность как субъект профессиональной деятельности. Психология человеческих взаимоотношений. Психология малой группы и коллектива. Психология межгруппового взаимодействия

Б1.В – Вариативная часть
Обязательные дисциплины
Информационные технологии в науке и производстве

Цель дисциплины: является знакомство с современными компьютерными программами с целью дать будущим магистрам необходимый объем знаний и навыков в области информационных технологий, а также получение системных знаний и подготовка к использованию вычислительных средств и программного обеспечения автоматизированной обработки информации в научных исследованиях и агрономической практике.
Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-6, ПК -1, ПК- 5. **Место дисциплины в учебном плане**: Цикл Б1.В.ОД.1, вариативная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.
Содержание дисциплины: Понятие и особенности информационного общества. Основные аспекты применения информационных технологий в науке и производстве. Использование компьютерных технологий в информационно-образовательной среде. Информация и способы ее представления. Понятие информации. Понятие управленческой информации и ее особенности. Информационные технологии и информационные системы. Классификация современных информационных систем и технологий. Компьютерные технологии в обеспечении научной и производственной деятельности. Современные

тенденции развития цифровых технологий и телекоммуникационных системы оценки информации. Понятие и свойства информационных ресурсов. Классификация аппаратных средств. Архитектура и основные блоки ПК и их характеристики. Периферийные устройства.
Основные направления использования компьютерных технологий в научных исследованиях и образовании. Классификация программных средств. Прикладное и системное программное обеспечение. Средства и технология разработки программного обеспечения. Современные офисные пакеты. Приложения для обработки числовой и текстовой информации. Подготовка презентаций. Подготовка публикаций средствами настольных издательских систем. Принципы построения и использования баз данных. Программные средства для создания учебных и методических материалов. Технические средства обучения и цифровые технологии. Информационные технологии в научной деятельности. Использование ИТ в сфере управления производством. Информационная технология экспертных систем. Информационная технология поддержки принятия решений, моделирования и прогнозирования. Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ по отраслям и сферам деятельности. Автоматизированные рабочие места (АРМ). Современные статистические комплексы. Средства телекоммуникации вычислительных систем и сетей, их назначение, виды и основные характеристики. Топология сетей. Основные типы коммуникационного оборудования. Сетевое программное обеспечение и протоколы сетей. Новые технологии и стандарты беспроводного доступа: RadioEthernet, Bluetooth, Wi-Fi. Публикация в Интернет. Перспективные технологии Интернета: IP-телефония, web-телевидение, технологии online-общения, видео и аудиоинформация по заказу, мобильные мультимедийные технологии. Правовые компьютерные системы. Сетевой доступ к правовой информации. Поиск информации в правовой базе и подготовка документации на ее основе.

Б1.В – Вариативная часть
Обязательные дисциплины
Кормопроизводство и технология производства кормов (продвинутый уровень)

Цель дисциплины: формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам, методам и способам производства кормов на пойменных лугах и заболоченных кормовых угодьях
Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ОПК - 4; ПК-7.
Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ОД.2, вариативная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.
Содержание дисциплины: Приоритетные направления развития кормопроизводства и его научное обеспечение. Общая характеристика кормов. Состояние и перспективы развития кормопроизводства и задачи, стоящие перед

отраслью на современном этапе развития сельского хозяйства. Состояние научного обеспечения кормопроизводства России в 21 веке. Природная и агрохозяйственная характеристика пойменных лугов. Физико- географические особенности пойм РФ. Характеристика пойменного ландшафта. Типы пойм по продолжительности затопления полыми водами. Особенности отложения пойменного наилка. Особенности пойменных почв. Прирусловая пойма. Центральная пойма. Притеррасная пойма. Происхождение, развитие, водный баланс и типы болот. Происхождение болот и их распространение. Типы болот. Строение, морфология и гидрология торфяных болот. Развитие торфяного болота. Водный баланс и гидрологический режим болот. Тепловой режим торфяных болот. Влияние болот и их осушения на речной сток. Практическое значение болот. Обследование и улучшение пойменных и заболоченных кормовых угодий. Инвентаризация природных лугов. Агрохозяйственное обследование кормовой площади. Паспортизация сельскохозяйственных земель. Системы и способы улучшения природных кормовых угодий. Культуртехнические мероприятия при улучшении пойменных и заболоченных земель. Осушение пойменных лугов и болот. Агротехничесие мероприятия при поверхностном улучшении лугов. Виды использования пойменных и заболоченных земель. Скашиваемое использование пойменных лугов. Сроки и частота скашивания. Сенокосообороты. Заготовка и хранение сена. Скашивание, плющение, ворошение, копнение, транспортировка, стогование, активное вентилирование. Заготовка и приготовление силоса, сенажа, травяной муки. Выбор участка и организация территории культурного пастбища. Оборудование пастбищ. Особенности использования пастбищных травостоев на поймах и заболоченных землях. Уход за пастбищным травостоем. Пастбищеоборот.

Б1.В – Вариативная часть
Обязательные дисциплины
Перспективы развития растениеводства в северной части нечерноземной зоны

Цель дисциплины: научить магистра самостоятельно обобщать информацию о современных и перспективных технологиях в агрономии, анализировать полученные данные с использованием базы данных, внедрять инновации растениеводства в производство.

Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ОПК – 3, ОПК -5, ПК -1, ПК-9.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ОД.3, вариативная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Содержание дисциплины: Основы производства экологически безопасной продукции. Новое в технологии производства зерновых хлебов. Современное состояние зернового хозяйства в стране и мире. Сорта, допущенные к ис-

пользованию в последние годы, их хозяйственно-биологическая характеристика. Основные пути биологизации земледелия в северо-западном регионе. Влияние новых стимулирующих препаратов, удобрений и других агроприемов на урожайность и качество зерна. Рекомендации НИУ по производству продовольственного зерна озимой ржи. Современные проблемы возделывания пивоваренного ячменя. Зерновые бобовые культуры – основной источник растительного белка. Прогрессивные технологии в льноводстве. Достижения науки и передового опыта в картофелеводстве. Передовые технологии возделывания однолетних и многолетних нетрадиционных культур. Прогрессивные технологии возделывания многолетних бобовых трав. Интродуценты в северной части Нечерноземной зоны РФ. Разработка технологии производства полевых культур с учетом последних достижений науки и передового опыта.

Б1.В – Вариативная часть
Обязательные дисциплины
Селекционно-генетическое совершенствование растений

Цель дисциплины: формирование знаний и умений по методам селекции, организации и технике селекционного процесса полевых культур, навыков создания нового селекционного материала.

Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3; ОПК-3; ПК-1; ПК-6.
Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ОД.4, вариативная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.
Содержание дисциплины: Сорт (гетерозисный гибрид) и его значение в сельскохозяйственном производстве. Понятие о сорте и гетерозисном гибриде. Морфологические и хозяйственно-биологические признаки и свойства сорта. Сорта народной селекции. Селекционные сорта. Сорт и агротехника. Сорта для возделывания на различных агрофонах: по разным предшественникам, на поливе и на богаре, при различной обеспеченности хозяйств минеральными и органическими удобрениями и т. д. Понятие об исходном материале. Классификация исходного материала по степени селекционной проработки (дикорастущие формы, сорта народной селекции). Экологический принцип внутривидовой классификации культурных растений по Н. И. Вавилову. Экотип, агроэкотип, экологические группы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова и его значение для селекции. Учение о центрах происхождения культурных растений. Первичные и вторичные центры. Центры происхождения наиболее важных с.-х. культур. Гибридизация. Генетическая рекомбинация как основа комбинативной и трансгрессивной селекции. Мутагенез в селекции растений. Кратная история мутационной селекции. Роль спонтанных мутаций, в том числе почковых вариаций, в селекции. Физические и химические мутагены. Мутационная химерность и ее использование в плодоводстве. Выявление мутантов у само- и перекрестноопыляющихся и вегета-

тивно размножающихся культур. Сомаклональные варианты в культуре клеток и тканей. Сорта-мутанты и мутанты как исходный материал. Достижения и проблемы мутантной селекции. Полиплоидия и гаплоидия в селекции растений. Методы отбора. Два основных вида отбора:индивидуальный и массовый. Преимущества и недостатки. Виды популяций, из которых ведется отбор, и особенности такого отбора. Методы отбора в зависимости от способа опыления и размножения растений. Понятие линии, семье, клоне. Схема одно- и многократного массового отбора. Индивидуальный отбор из гомозиготных популяций у самоопылителей. Основные направления генной инженерии в селекции растений. Методы получения ГМО в растениеводстве, применение генной инженерии в совершенствовании средств защиты растений, пр. Применение молекулярно-генетических маркеров полиморфизма ДНК для оценок сортовой принадлежности растений, контроля динамики генетических структур под влиянием действия факторов естественного и искусственного отборов. Гены - кандидаты контроля качества конечной продукции. Селекция на урожайность, интенсивность, оптимальный вегетационный период, скороспелость и скороплодность (у плодовых культур); пластичность, зимостойкость, жаро- и засухоустойчивость, высокую технологичность, устойчивость к болезням и вредителям, качество продукции и т. д. Селекция на лежкость плодов и овощей, транспортабельность, длительный потребительский период. Отрицательные генетические коррекции между хозяйственно важными признаками и свойствами и учет их при селекции на отдельные признаки и свойства. Направления селекции, связанные с использованием с.-х. продукции (пивоваренный и кормовой ячмень; продовольственный, зернофуражный и укосный - кормовой горох и т. д.). Государственное испытание и охрана селекционных достижений

Б1.В – Вариативная часть
Обязательные дисциплины
История и методология научной агрономии

Цель 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 (включая для получения энергии).

Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ОПК - 3.
Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ОД.5, вариативная часть, дисциплина осваивается в 2 семестре.
Содержание дисциплины: Истоки возникновения и этапы развития теоретических основ научной агрономии. Период развития агрономии под влиянием натурфилософии. Возникновение научной агрономии как результат обращения естествознания к проблемам ухудшения продовольственного снабжения растущего городского населения. Исследовательские программы

эпохи открытия «законов земледелия». Философско-теоретический базис и методология программ. Эксперимент как критерий истинности знаний. Классическое естествознание как методологическая матрица научной агрономии 19 и первой половины 20 столетия. Первые работы по системам земледелия. Философско-теоретический базис работ А.В. Советова по системам земледелия. Методологические основы исследовательской программы А.Г. Дояренко. Основные методы эмпирического познания в агрономии. Практика как критерий истинности знаний. Расширение исследований в производственных условиях. Появление «Фермерской науки». Компьютерная революция 1960-2000 годов и информатика как основа обеспечения эффективности исследовательских программ в агрономии. Предмет мелиорации, история развития мелиорации. Виды мелиорации - гидротехническая, агролесомелиорация, культуртехническая, химическая. Значение мелиоративных мероприятий. Гидротехническая мелиорация. Осушение. Орошение. Устройство элементов осушительной и оросительной сети. Методы системных исследований в агрономии. Логические основы научной деятельности (на примере исследования объектов агрономии). Индуктивные и дедуктивные заключения. Понятие исследований в статике и динамике. Общего и общецелостного. Методология сравнительных исследований. Сравнительные исследования на частотном уровне. Сравнение развернутое и локальное. Способы адекватности математических моделей и систем отбора проб объекту исследований. Системы предварительного исследования как необходимый этап исследования объектов с повышенной пространственной неоднородностью. Требования к предварительному этапу исследований. Ознакомление с геостатистическими методами исследования. Понятие о полувариограммах. Методы организации исследований на базе технологии GPS.

Понятие о системном методе (подходе) исследований. Холизм как философская основа системного метода. Примеры решения агрономических проблем с использованием системного метода. Современные проблемы в агрономии и основные направления поиска их решения. Понятие о научной проблеме и обосновании ее методов решения. Формулирование научной (рабочей) гипотезы исследования. Понятие плана и программы исследований. Основы теории и методологии научно-технического творчества. Нелинейная научная парадигма, ее концептуальное содержание и условия принятия. Разработка методов компьютерной верификации и возрастание роли компьютерного эксперимента в исследованиях систем земледелия. Комплексные исследовательские программы междисциплинарного характера и моделирование. Новые проблемы в земледелии. Границы применимости методология эволюционизма к современности. Синтез эволюционных и экологических идей. Рождение и развитие экологических исследований. Коэволюционная стратегия. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия - как пример реализованной идеи. Современные исследовательские программы по агрономии. Программы исследований севооборотов, обработки почвы, борьбы с сорняками, внесения удобрений, посева, ухода, уборки.

Б1.В – Вариативная часть
Обязательные дисциплины
Инструментальные методы исследований

Цель дисциплины: овладение инструментальными методами исследования почвенного плодородия и продукционного процесса агрофитоценозов.

Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4, ОК - 7; ОПК-6; ПК-3.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ОД.6, вариативная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Содержание дисциплины*:* Основные методы анализа растений. Подготовка растительных проб для анализа. Определение в растениях азота, фосфора, калия, микроэлементов, нитратов, нитритов. Основные методики определения. Метод Кельдаля. Общепринятые методики определения белка в растениях - метод Барнштейна, жира — по Сокслету, сахара — по Бертрану или поляриметрически, крахмала — поляриметрически или объемным методом, сырой клетчатки — по Геннебергу и Штоману, клейковины — путем отмучивания. Основные приборы и реактивы для проведения исследований. Допустимые уровни содержания нитратов в растениеводческой продукции. Анализ растительных кормов.

Основные методы анализа почвы. Анализ почвы на содержание валовых и подвижных форм элементов питания, определение физико-химических и биологических свойств почвы. Агрохимические картограммы обеспеченности почв усвояемыми питательными веществами. Методы определения подвижных и валовых форм питательных элементов. Определение различных форм азота фосфора, калия. Методы определения элементов. Метод Тюрина, Чирикова, Кирсанова, ЦИНАО. Приготовление реактивов для проведения исследований. Приборы: фотоколориметры пламенный фотометр, колориметры. Определение кислотности и гидролитической кислотности, сумма поглощенных оснований, органическое вещество. Основные методы анализа минеральных, органических удобрений и известковых материалов. Подготовка удобрений к проведению исследований. Отбор средней пробы, навеска, определение влажности, сыпучести. Качественный и количественный анализ азотных удобрений. Анализ азотных, фосфорных, калийных удобрений, сложных (диаммососка, нитрофоска, аммофос), Органических удобрений – компосты, торф, навоз, навозная жижа. Гипсовые материалы., известковые – доломитовая мука, известняк, мел. Приготовление реактивов, изучение методик и приборов для определения действующего вещества в удобрениях. Обработка данных проведенного исследования. Комплексное агрохимическое обследование почв

Б1.В – Вариативная часть
Дисциплины по выбору
Основы педагогики

Цель дисциплины: - содействовать формированию собственной педагогической позиции студента-магистра как социально зрелой личности вне зависимости от ее профессиональной деятельности;

- способствовать осознанию педагогического знания как гуманитарного, с помощью которого происходит стимулирование личностного и профессионального роста в течение всей жизни;
- познакомить будущих специалистов с основными педагогическими категориями, системами, процессами и их проявлениями в жизни современного общества;
- формирование у студентов целостного отношения к образованию и положительной установки на самообразование и самовоспитание;
- становление и развитие практических умений и навыков по анализу образовательных ситуаций, рефлексии индивидуальной и коллективной деятельности, профессионального самосовершенствования.

Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-, ОК – 3, ОПК -1, ОПК -2.
Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ДВ.1, вариативная часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.
Содержание дисциплины: Образование в современном мире. Педагогика в системе гуманитарных знаний и наук о человеке. Методология педагогической науки и деятельности. Педагогический процесс как основная категория педагогики. Содержание образования. Развитие личности в процессе образования. Обучение в целостном педагогическом процессе. Воспитание в целостном педагогическом процессе. Педагогическое проектирование.

Б1.В – Вариативная часть
Дисциплины по выбору
Логика и методология науки

Цель дисциплины: Логика и методология науки" – курс, входящий в обязательный минимум профессиональной программы, обеспечивающей получение квалификаций "Магистр". Рассматриваются структура научного знания, эмпирические и теоретические методы научного исследования, критерии научного знания, методика и стилистика оформления научных работ.
Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1.
Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ДВ.1, вариативная часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.
Содержание дисциплины: Понятие и определение методологии. Структура методологии. Учение о структуре и функции педагогического знания, в том числе о педагогической проблематике. Исходные, ключевые, фундаментальные, философские, общенаучные и педагогические положения (теории, концепции, гипотезы), имеющие методологический смысл. Учение о методах педагогического познания (методология в узком смысле слова). Методология научного познания. Научное исследование: его сущность и особенности. Предмет, теория, метод. Метод как единство объективного и субъективного. Классификация методов (философские методы, общенаучные подходы и методы исследования, частнонаучные методы, дисциплинарные методы, мето-

ды междисциплинарного исследования). Методы научного исследования (наблюдение, эксперимент, сравнение). Научные методы теоретического исследования (формализация, аксиоматический метод, гипотетико-дедуктивный метод). Общелогические методы и приёмы познания (анализ, синтез, абстрагирование, идеализация, обобщение, индукция, индуктивные методы установления причинных связей, дедукция, моделирование, системный подход, вероятностные (статистические) методы). Объект и предмет исследования. Последовательность их решения. Применяемые методы. Этапы научного исследования (эмпирический и теоретический). Факты действительности. Научные факты. Методический замысел исследования и его основные этапы. Структура и содержание этапов исследовательского процесса. Информационный анализ. Метод терминологического анализа. Контент-анализ. Психолингвистический метод изучения документов. Метод экспертных оценок. Библиографический метод. Диссертация как вид научного произведения. Разновидности диссертационных работ и требования, предъявляемые к ним.

Б1.В – Вариативная часть
Дисциплины по выбору
Инновационные технологии в агрономии

Цель дисциплины: научить магистра обобщать информацию об инновационных технологиях в агрономии, анализировать полученные данные с использованием базы данных по инновациям, внедрять инновации в с. – х. производство.

Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-8, ОПК – 3, ПК -1, ПК-6.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ДВ2, вариативная часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

Содержание дисциплины: Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии. Инновации и инновационная деятельность в АПК. Значение распространения инновационных технологий в агрономии в целях устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечение продовольственной безопасности государства. Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии. Роль аграрной науки как источника инноваций. Инновационные агротехнологии. Агротехнологии как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах с целью получения урожайности планируемого уровня и качества продукции с наименьшими затратами труда и средств и высокой степени экологической безопасности. Новые агротехнологии – составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Их важнейшие признаки – востребованность сельскими товаропроизводителями, альтернативность, многовариантность, адаптированность к конкретным почвенно - климатическим условиям, направленность на устранение лимитирующих факторов, системный подход в их построении, преемственность и открытость последующим инновациям. Новые виды, сорта и гибриды полевых культур. Реали-

зация биологического потенциала сортов с помощью комплекса агротехнологических процессов, операций и приемов, выполняемых в процессе выращивания культур. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая. Использование новых генетических и биотехнологических методов адаптивной селекции растений и семеноводства. Трансгенные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур. Их преимущества и недостатки. Проблемы их распространения. Ресурсосберегающее земледелие. Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев. Условия, необходимые для их использования. Преимущества и недостатки. Технология точного земледелия. Цели, их преимущества использования. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений. Навигационные приборы и оборудование для технологии точного земледелия. Нанотехнологии в растениеводстве. Ультра – дисперсные порошки и эмульсии, препаративные формы удобрений и средств защиты растений на их основе. Техническое обеспечение инновационных технологий. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая. Тракторы универсального использования. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур. Принципы и методы информационно - консультационного обеспечения инноваций в агрономии. Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций. Методы, формы и средства.

Б1.В – Вариативная часть
Дисциплины по выбору
Фитоценология

Цель дисциплины: изучение приоритетных направлений современной фитоценологии, формирование у студентов представления о фитоценозе как сложной биологической макросистеме, обеспечивающей нормальное существование человека.

Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-5, ПК -4.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ДВ.2, вариативная часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

Содержание дисциплины: Фитоценоз как элементарный состав биосферы. Краткая история биологических наук, формирование учения о биосфере и биоценозах. Связь фитоценологии с другими науками о природе. Основные признаки фитоценоза. Научные и прикладные задачи, решаемые фитоценологией. Биосфера – живая оболочка Земли. Биотические взаимоотношения в фитоценозах. Влияние одних растений на другие в результате срастания корней. Другие формы контактных взаимоотношений между растениями. Трансабиотические взаимодействия. Понятие об экологических нишах. Состав

фитоценозов. Организация фитоценозов. Состав фитоценозов. Флористический состав фитоценозов. Флористически бедные и флористически богатые фитоценозы. Факторы, определяющие флористический состав. Экотопический, ценобиотический, антропогенный отборы. Динамика фитоценозов. Классификация фитоценозов. Фитоценология и рациональное природопользование. Сокращение ареалов и уничтожение растений. Распашка. Вырубка леса. Выжигание. Выпас домашних животных. Выкашивание. Осушение. Орошение и обводнение. Действие дымов, газов и других вредных примесей в воздухе. Создание рудеральных местообитаний и отвалов. Создание искусственных фитоценозов.

Б1.В – Вариативная часть
Дисциплины по выбору
Проектирование агрофитоценозов

Цель дисциплины: Изучение закономерностей развития и жизни луговых и полевых агрофитоценозов, взаимоотношений растений с окружающей средой, особенностей организации растительных сообществ, проектирования разновидовыхагрофитоценозов для различного их использования. На основе этих знаний студенты могут успешно решить основные задачи кормопроизводства и зеленого строительства.
Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-5, ОК -7, ОПК-4, ПК-9.
Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ДВ.3, вариативная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.
Содержание дисциплины: Состав, структура, устойчивость и изменчивость агрофитоценозов. Понятие о фитоценозах. Классификация культурофитоценозов. Распространение культурных растений. Сорные растения в агрофитоценозах. Оценка экологической характеристики агрофитоценозов. Структура агрофитоценозов. Классификация стратегий агрофитоценозов. Конструирование совместных посевов. Устойчивость агроэкосистем. Взаимоотношения в агрофитоценозе. Аллелопатия. Динамика агрофитоценозов. Совместимость компонентов, принципы подбора компонентов при проектирвание агрофитоценозов для полевых земель. Основные факторы, влияющие на формирования агрофитоценозов на полевых землях. Аллелопатическое действие сорных растений. Ассоциативная конкуренция. Преимущества и недостатки одновидовых посевов. Смешанные и совместные посевы. Основные принципы подбора компонентов агрофитоценоза. Смешанные посевы при экстенсивном и интенсивном ведении растениеводства.

Особенности создания луговых агрофитоценозов, теория и практика проектирования луговых травостоев.

Травосмеси - основной способ создания сеяных лугов. История использования травосмесей в культурном луговодстве. Совершенствование современной методики составления травосмесей. Особенности создания

травосмесей для травостоев различного использования. Виды и сорта луговых растений. Структура травосмесей, площади питания для луговых растений и нормы высева семян. Проектирование цветочных агрофитоценозов.

Б1.В – Вариативная часть
Дисциплины по выбору
Точное земледелие с основами агрохимии

Цель дисциплины: дать представление о системе позиционирования, мониторинга урожайности, агрохимическом обследовании с использованием ГИС технологий, применяемых приборах и оборудовании, как основных элементах точного земледелия.
Требования к усвоению содержания курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ПК - 7.
Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ДВ.3, вариативная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.
Содержание дисциплины: Понятие и основные принципы точного земледелия. Основные элементы и технические средства технологий точного земледелия. Этапы точного земледелия, сбор информации о хозяйстве, поле, культуре, регионе; анализ информации и принятие решений; выполнение решений - проведение агротехнологических операций. Геоинформационные-системы (ГИС) для составления пространственно-ориентированных электронных карт полей; карты урожайности, получаемые сразу после уборки; дистанционные методы зондирования (ДДЗ): аэрофотосъемка и спутниковые снимки. Дифференцированное внесение минеральных удобрений в двух режимах - *off-line u on-line*. Создание электронных карт полей и агрохимическое обследование. Определение точного положения на местности. Разметка поля, автоматический отбор проб почвы. Автоматический почвенный пробоотборник. GPS/ГЛОНАСС - приёмник (топопривязчик). Методика обследования: создание контура поля с точностью GPS-приемника, разметка поля (контура) на элементарные участки заданной площади или размера, отбор и маркировка проб, агрохимический анализ в аккредитованной лаборатории, визуализация и анализ результатов в ГИС. Агрохимические основы применения удобрений в точном (координатном) земледелии.

Агрохимические свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений. Состав почвы. Минеральная и органическая части почвы, их роль в плодородии почв и питании растений. Потенциальное и эффективное плодородие почвы. Поглотительная способность, реакция и буферность почвы их роль в питании растений и применении удобрений. Агрохимическая характеристика основных типов почв РФ. Состав поглощенных ионов в разных почвах.

Химическая мелиорация почв. Известкование кислых почв. Влияние известкования на свойства почвы и урожай с.-х. культур. Оценка степени

кислотности и нуждаемости в известковании. Агроэкологические требования к известковым удобрениям и технология их применения. Дозы извести. Известковые удобрения. Научные основы системы применения удобрений в системе точного земледелия. Технология дифференцированного внесения минеральных и органических удобрений. Агротехнические и агроэкологические требования. Дозы сроки и способы внесения органических и минеральных удобрений. Технология применения твердых и жидких органических удобрений. Методы расчета доз удобрений. Разработка системы применения удобрений с/х культур.