

**Аннотации рабочих программ дисциплин
по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность
(профиль): Селекция и семеноводство
сельскохозяйственных растений**

Б1.Б.01 «История и философия науки»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач.ед., 180 часа.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки-

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности **Цель освоения дисциплины.**

Формирование у аспиранта мировоззренческой и методологической культуры научно-исследовательской деятельности, знание особенностей и закономерностей развития научного знания в широком социокультурном контексте и в его историческом развитии.

Место дисциплины в учебном плане.

Содержание дисциплины (темы согласно календарно-тематическому плану).

Предмет и основные концепции современной философии науки. Наука в культуре современной цивилизации. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. Структура научного знания. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса. Наука как социальный институт. Философские проблемы сельскохозяйственных наук и лесного хозяйства. История сельскохозяйственных наук и лесного хозяйства.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Б1.Б.02 Иностранный язык

Общая трудоемкость дисциплины Составляет 4 з.е., 144 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3, УК-4.

Содержание дисциплины. Особенности фонетического строя языка: интонационное оформление предложения, словесное ударение. Грамматика научной речи: синтаксическое членение предложения. Средства выражения и распознавания главных членов предложения. Усеченные грамматические конструкции (бессоюзные придаточные, эллиптические предложения). Средства

выражения модальности. Специфика лексических средств текстов по специальности; особенности терминологии, механизмы словообразования. Составление терминологических глоссариев. Сложные синтаксические конструкции стиля научной речи: обороты с неличными формами глагола, пассив, атрибутивные комплексы. Основы научного перевода. Типы перевода, переводческие трансформации. Контекстуальные замены. Совпадение и расхождение значений интернациональных слов. Аннотирование и реферирование научных текстов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.01 Биотехнология в селекции и семеноводстве растения

Общая трудоемкость дисциплины – 288 часов- 8 зач.ед. для очной формы обучения.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника:

1) **общефессиональных компетенций:** – ОПК -3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;

2) **профессиональных компетенций:** –ПК 1 Способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность и реализовывать проекты в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений.

Содержание дисциплины.

• **Культура изолированных органов, тканей и клеток растений. Дедифференциация и морфогенез растительных клеток in vitro: технология управления.** Основы организации работ и материальное обеспечение лаборатории биотехнологии. Условия культивирования растений, органов, тканей, клеток и протопластов на искусственных питательных средах. Основные принципы составления питательных сред. Определение фитогормонов и регуляторов роста растений. Новые классы фитогормонов. Физиологические тест-системы для выявления фитогормонов отдельных классов. Механизмы проявления активности некоторых фитогормонов. Ауксины. Структура индолилуксусной кислоты. Физиологическое действие ИУК на растительную клетку и его основные механизмы. Использование ауксинов in Vitro и in Vivo.

Микроклональное размножение растений. Использование культуры тканей и клеток в селекции растений. Запасные белки семян и их электрофорез – основа регистрации ГРР. Электрофореграммы запасных белков семян по принципу штрих-кодирования. Генофонд сортов и дикорастущих образцов в виде каталога белковых формул и компьютерных баз данных. Перспективы

использования белковых и ДНК-маркеров для идентификации ГРР. Оценка разных молекулярных маркерных систем для работы с ГРР.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

•

Б1.В.02 Адаптивная селекция полевых культур

Общая трудоемкость дисциплины – 108 часов- 3 зач.ед. для очной и заочной формы обучения.

Цель изучения – формирование теоретических знаний о механизмах адаптации растений к биотическим и абиотическим стрессам, практических навыков диагностики устойчивости растений и селекционно-генетических и технологических приемов повышения адаптивного потенциала растений.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника:

1) общепрофессиональных компетенций:

–ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;

–ОПК-3 – способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав

2) профессиональных компетенций:

–ПК – 3 – способность оценивать морфофизиологический и адаптивный потенциал исходного материала и формировать модели перспективных сортов;

–ПК -4 – способность обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов.

Содержание дисциплины.

Направления и методы селекции растений на устойчивость растений к биотическим и абиотическим стрессам Методологические основы и приоритеты современной селекции растений на экологическую устойчивость.

Эколого-генетические основы селекции растений на адаптивность.

Источники адаптивной генотипической изменчивости, роль комбинационной селекции, биотических и абиотических факторов в индуцировании изменчивости растений, роль мейотической рекомбинации в формировании изменчивости растений.

Экологическая пластичность сортов Понятие экологической пластичности. Критерии и методы оценки адаптивной способности сортов.

Селекция полевых культур на экологическую устойчивость. Методы создания генетической изменчивости, методы и критерии отборов, скрининг

адаптивного потенциала исходного материала в селекции на агроэкологическую устойчивость и иммунитет основных полевых культур (зерновые колосовые культуры, зернобобовые и крупяные культуры, картофель).

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.03 Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Общая трудоемкость дисциплины – 144 часов- 4 зач.ед. для очной и заочной формы обучения.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника:

1) общепрофессиональных компетенций:

–ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;

–ОПК – 4 – готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;

2) профессиональных компетенций:

–ПК – 1 способность проводить исследования, разработать теоретические основы и практические приемы оптимизации селекционного процесса;

–ПК-2 Готовность к разработке методов повышения эффективности производственных процессов в профессиональной деятельности в области селекции и семеноводства

– ПК –3 Способностью оценивать морфофизиологический и адаптивный потенциал исходного материала и формировать модели перспективных сортов

–ПК – 4 способность обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов.

Содержание дисциплины.

Модуль 1. Селекция

Этапы развития селекции. Роль ученых в развитии селекции. Дарвинизм и генетика как теоретические основы селекции. Организация селекции и семеноводства как отрасли. Исходный материал для селекции. Гибридизация, мутагенез и полиплоидия, селекция на гетерозис. Виды искусственного отбора. Влияние фона на результаты отбора. Методы оценки селекционного материала. Виды сортоиспытания. Государственное сортоиспытание.

Модуль 2. Семеноводство

Теоретические основы семеноводства. Причины ухудшения качеств семян и меры их устранения. Сортосмена. Сортообновление. Фонды семян. Режимы хранения семян. Основы промышленного семеноводства. Схема и методика выращивания элитных семян. Основные элементы семеноводческой агротехники.

Семеноводство гибридных сортов полевых, овощных и плодовых культур.
Создание маточно-семенных садов.

Форма промежуточной аттестации – кандидатский экзамен

**Б1.В.ДВ. 01. 01 Педагогика Высшей школы и основы преподавания
сельскохозяйственных дисциплин**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач.ед., 144 часа.

Цель освоения дисциплины.

Формирование у аспиранта психолого-педагогических знаний и умений, необходимых как для профессиональной, так и преподавательской деятельности.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОПК-5 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования .

Содержание дисциплины (темы согласно календарно-тематическому плану). Современное развитие образования в России и за рубежом. Общие основы педагогики ВШ. Педагогический процесс в вузе как система и целостное явление. ФГОС и его функции. Основные парадигмы образования. Закономерности и принципы обучения. Основные методы приемы и средства обучения в вузе и их особенности. Программированное обучение. Информатизация образовательного процесса. Дистанционное обучение. Организационные формы обучения в вузе. Самостоятельная работа, особенности использования в ВШ. Педагогический контроль в ВШ и учет результатов деятельности. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки знаний студентов. Педагогические технологии обучения в системе ВШ. Педагогическая инноватика и инновационное обучение в вузе. Функции и специфика работы куратора в ВШ.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

**Б1.В.ДВ. 01. 02. Частные методики преподавания дисциплин в аграрных
вузах**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач.ед., 144 часа.

Цель освоения дисциплины.

Формирование у аспиранта психолого-педагогических знаний и умений, необходимых как для профессиональной, так и преподавательской деятельности.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОПК-5 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Содержание дисциплины (темы согласно календарно-тематическому плану). Современное развитие образования в России и за рубежом. Общие основы педагогики ВШ. Педагогический процесс в вузе как система и целостное явление. ФГОС и его функции. Основные парадигмы образования. Закономерности и принципы обучения. Основные методы приемы и средства обучения в вузе и их особенности. Программированное обучение. Информатизация образовательного процесса. Дистанционное обучение. Организационные формы обучения в вузе. Самостоятельная работа, особенности использования в ВШ. Педагогический контроль в ВШ и учет результатов деятельности. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки знаний студентов. Педагогические технологии обучения в системе ВШ. Педагогическая инноватика и инновационное обучение в вузе. Функции и специфика работы куратора в ВШ

Современный уровень развития психологической науки Структура современной психологии. Место и роль психологии ВШ. Предмет и основные задачи психологии ВШ. Взаимосвязь и взаимодействие познавательных и эмоциональных процессов в психическом акте. Целостность психической активности субъекта в образовании. Развитие личности в системе ВШ. Психологические особенности процесса обучения в ВШ. Типология личности преподавателя и студента в ВШ. Психологические аспекты обучения в ВШ как социально-культурного взаимодействия. Психология профессионального образования.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Б1.В.ДВ.02.01 Математическое моделирование производственных процессов в сельском хозяйстве

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач.ед., 72 часа.

Цель изучения дисциплины

Формирование у аспирантов знаний, умений и практических навыков принятия инженерных и управленческих решений с применением современных информационных технологий на основе математического моделирования.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

ПК-1 – Способность использовать законы и методы математики при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Содержание дисциплины.

Классификация методов моделирования. Этапы построения математической модели. Прямые и обратные задачи математического моделирования. Реализация математической модели в виде программы для компьютера. Вычислительный эксперимент.

Численная реализация математических моделей. Получение и обработка данных для моделирования. Программные средства компьютерного моделирования.

Оптимизационные модели и их классификация. Линейное и нелинейное программирование. Представление типовых инженерных и производственно-экономических задач в виде оптимизационных моделей.

Б1.В.ДВ.2 Методы обработки данных в сельском хозяйстве

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач.ед., 72 часа.

Цель изучения дисциплины

Формирование знаний основ классических методов математической обработки информации и навыков применения математического аппарата обработки данных теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; формирование представления о современных технологиях сбора, обработки и представления информации.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

ПК-1 – способность использовать законы и методы математики при решении задач оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве.

Содержание дисциплины.

Основные статистические методы обработки экспериментальных данных. Статистические оценки параметров распределения. Точечные оценки. Интервальные оценки. Функциональная и корреляционная зависимости. Коэффициент корреляции и его свойства. Проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента линейной корреляции. Модели корреляционного анализа. Регрессионный анализ, модели множественной линейной регрессии. Метод наименьших квадратов для получения оценок коэффициентов регрессии. Общая постановка задачи проверки гипотез. Проверка гипотез относительно средних. Проверка гипотез для дисперсий. Проверка гипотез о законах распределения. Непараметрические критерии.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

**Аннотации программ практик
по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство,
направленность (профиль): Селекция и семеноводство
сельскохозяйственных растений**

Б2.В.01(П) Педагогическая практика

Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы, 108 часов.

Цель освоения дисциплины. Формирование и развитие профессиональных умений и навыков преподавателя высшей школы, практических умений и навыков самостоятельного ведения учебной, методической и воспитательной работы.

Задачами педагогической практики являются изучение основ педагогической и учебно-методической работы, овладение умениями и навыками проведения отдельных видов учебных занятий по рекомендованным дисциплинам учебного плана.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-5-готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Содержание дисциплины (темы).

В процессе прохождения педагогической практики аспирант должен получить комплексную психолого-педагогическую, социально-экономическую и информационно-техническую подготовку к научно-педагогической деятельности. В ходе практической деятельности по ведению учебных занятий у аспирантов должны быть сформированы умения постановки учебно-воспитательных целей, выбора типа, вида занятия, использования различных форм организации учебной деятельности студентов; диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности. В ходе посещения занятий ведущих преподавателей соответствующих дисциплин, аспиранты должны ознакомиться с различными способами активизации учебной деятельности, особенностями профессиональной риторики, с различными способами и приёмами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель».

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б2.В.02.(П) «Научно-исследовательская практика»

Цель: Изучение и анализ научно-технической информации, закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков и умений при выполнении научно-исследовательских работ.

Задачи практики_

– Закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков по селекции и семеноводству растений для решения научно-производственных задач.

- Накопление опыта практической работы по направлению и овладение навыками организации и управления научными исследованиями, самостоятельного проведения экспериментальных исследований на различных сельскохозяйственных культурах.
- Овладение навыками лабораторного анализа, камеральной обработки и анализа данных с использованием информационных технологий, методов математической статистики; составления научного отчета, рекомендаций.
- Приобретение навыков в планировании, организации и в практическом осуществлении научно-производственных процессов в области семеноводства растений.
- Освоение современных методов скрининга генотипов, расширения генетического разнообразия исходного материала и производства высококачественного семенного материала, а также методов анализа и обобщения экспериментальных данных.
- Пропаганда и внедрение научных достижений и передового опыта. Проведение научных исследований по теме, предложенной научным руководителем.
- Сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

Место дисциплины в учебном плане. Дисциплина относится к Блоку 2 "Практика". Изучается в 4 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

- УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы, 108 часов.

Содержание дисциплины (темы).

Составление программы работ, методов исследований. Обзор и систематизация литературного материала. Совместно с научным руководителем составляется программа работ аспиранта на практике, методы исследования, проводится обзор и систематизация литературного материала.

Основы адаптивной селекции растений и семеноводства. Экономика и организация селекционного процесса. Методы создания инфекционных питомников, провокационных фонов отбора, критерии и методы отборов по важнейшим морфофизиологическим свойствам растений, научные основы и практические навыки формирования многолинейных сортов и сортов популяций,

Методы оценки хозяйственной ценности селекционного материала - методы оценки материала в питомниках испытания и первичных звеньях семеноводства, методика и технология производства высококачественного семенного материала, приемы ускоренного размножения новых сортов, биотехнологические методы в селекции и семеноводстве.

Проведение полевых опытов и наблюдений. Сбор полевого материала

В полевых условиях проводятся наблюдения, измерения, выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно; решаются научные и научно-производственные задачи. Выполняются учеты, наблюдения и анализы по

оценке генофонда растений. Оценка продуктивности и состояния сельскохозяйственных культур. Изучение фитосанитарного состояния почвы. Сбор полевого материала.

Методы лабораторного анализа растительных образцов. Камеральная обработка данных с использованием информационных технологий. В лабораторных условиях изучаются методы анализа технологических, биохимических, семенных качеств зерна, микробиологический состав вредных объектов, поражающих растения и сельскохозяйственную продукцию. В камеральных условиях производится обработка результатов полевых опытов с использованием компьютерных технологий, методов математической статистики. Определяются корреляционные зависимости между различными показателями, составляются регрессионные уравнения, проводится математическое моделирование с использованием компьютерной технологии.

Составление и защита научного отчета. В камеральных условиях как самостоятельно аспирантом, так и совместно с руководителем производится обработка и систематизация фактического материала. На основе собранных материалов составляется научный отчёт с отражением методов и результатов исследований; проводится обработка и систематизация фактического материала, анализ полученных данных, определяются выводы. Оформляется электронная презентация по результатам НИР; начинается формирование разделов диссертации. Перед комиссией кафедры проводится защита научных отчётов с отражением защищаемых положений.