

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА
профессор

И.Ш. Фатыхов
« 19 » 11 20 14 г.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Агрохимия»

(послевузовское профессиональное образование – аспирантура 06.01.04 - Агрохимия)

Трудоёмкость дисциплины составляет: 7 зач. ед., 252 час. Из них аудиторные занятия составляют 50 час., в т. ч. лекционные 12 час., практические 38 час., интерактивные 50 час., самостоятельные 202 час.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Цель дисциплины – изучение оптимизации питания растений, применения удобрений и плодородия почвы с учётом биоклиматического потенциала для получения высокой урожайности сельскохозяйственных культур и качества растениеводческой продукции.

Задачи дисциплины - дать знания по следующим вопросам: питание растений и приемы его регулирования; оптимальные параметры агрохимических свойств почв для получения устойчивых высоких урожаев сельскохозяйственных культур в различных зонах страны; теоретические основы химической мелиорации земель, особенно для условий Нечернозёмной зоны Российской Федерации; методы почвенных и агрохимических исследований агроландшафтов; свойства органических и минеральных агроулучшителей, превращения их в почве и действие на сельскохозяйственные культуры; экологические аспекты применения средств химизации в земледелии: получение экологически чистой продукции и охрана окружающей среды от негативных воздействий; методы рационального использования почв и воспроизводство их плодородия. Научить студента в процессе обучения осуществлять производственные работы по внесению удобрений в растениеводстве и оценивать качество их проведения.

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины. Введение. Питание растений. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений. Химическая мелиорация почв. Удобрения и их эффективное применение. Экологические аспекты агрохимии.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Б1.В.ОД.1.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1 (способность разрабатывать теоретические основы экологически безопасного применения новых видов и форм органических и минеральных удобрений, химических мелиорантов с целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур, получения продукции высокого качества и воспроизводства плодородия почв); ПК-2 (способность составлять и совершенствовать системы применения удобрений путем оптимального сочетания минеральных и органических удобрений, а также химических средств мелиорации почв в севооборотах); ПК-3 (способность разрабатывать экологически безопасные прогрессивные технологии применения удобрений и химических мелиорантов с учетом реакции сельскохозяйственных культур и условий почвенного плодородия с целью получения экономического эффекта и сохранения окружающей среды); ПК-4 (способность изучать особенности питания растений и трансформации удобрений в почвах,

взаимодействие объектов в системе «почва – растение – удобрение» с учетом почвенно-климатических условий, совершенствовать методики агрохимических исследований).

В результате изучения дисциплины аспирант должен

знать: особенности питания растений; роль элементов питания в жизни растений, свойства основных типов почв; свойства удобрений; требования растений к условиям питания, уровню почвенного плодородия, отношение к кислотности почв; инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур с учетом уровня плодородия почв; современные методики проведения химического анализа растений, удобрений и почв;

уметь: применять определить химический состав новых удобрений, в том числе содержание тяжелых металлов и радионуклидов; давать оценку уровню почвенного плодородия и пригодности почвы к возделыванию различных сельскохозяйственных культур; определять влияние внесенных удобрений на экологическое состояние почвы и продукцию растениеводства; проводить растительную и почвенную диагностики, оценивать результаты и давать рекомендации по оптимизации минерального питания растений и микробиологической активности почв.

владеть: современными методиками анализа растений (качества продукции), удобрений и почв; современными подходами к оценке земель для получения высоких урожаев с хорошим качеством продукции; знаниями об особенностях применения агрохимикатов в условиях различных агроландшафтов (немелиорируемых, осушаемых и орошаемых, загрязненных тяжелыми металлами и радионуклидами); мерами по агроэкологической оптимизации минерального питания растений и микробиологической активности почв.

Промежуточная аттестация – экзамен.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА
профессор
И.Ш. Фатыхов
« 29 » 06 20 15 г.

**Аннотация рабочей программы по дисциплине
ПСИХОЛОГИЯ И ЭТИКА
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки: 35.06.01 — Сельское хозяйство

Научные специальности: 06.01.01 — Общее земледелие, растениеводство; 06.01.03 — агрофизика; 06.01.04 — агрохимия; 06.01.05 — селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений; 06.01.07 — Защита растений.

Цель дисциплины: теоретическая и практическая подготовка аспирантов в области психологии и этики в профессиональной деятельности, формирование представлений о специфике психологических особенностей и условиях эффективного профессионального становления личности, развития коммуникативной компетентности на основе реализации этических принципов и традиционной нравственности.

Задачи дисциплины: формирование направлению обучения и научной специальности компетенций; овладение понятийным аппаратом, описывающим психологию и этику в профессиональной деятельности; основы управленческой деятельности; развитие личностного потенциала; усвоение этики взаимоотношений с разными субъектами профессионального общения; развитие умений выделять различия в профессиональных склонностях, интересах и мотивах, побуждающих людей предпочитать одни профессии другим; повышение мотивации учения за счет использования интерактивных технологий.

Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к гуманитарному, социально-экономическому циклу (базовая вариативная часть, обязательная дисциплина). Изучению курса предшествуют следующие дисциплины: «Психология самоорганизации и самообразования» — вариативная часть ГСЭ (бакалавриат), «Философия» - базовая часть ГСЭ (бакалавриат), «Деловая этика» — вариативная часть цикла ГСЭ (бакалавриат), «Основы педагогического мастерства» — вариативная часть цикла ГСЭ (магистратура).

Общая трудоемкость: 2 зачетные единицы (72 часа).

Форма контроля: зачет в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины аспирант должен овладеть следующими компетенциями:

УК-5 - Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины: Основные категории дисциплины «Психологии и этики в профессиональной деятельности»: психология, этика, профессиональная деятельность, профессионализм, профессия, профессиональная пригодность, профотбор, эффективность деятельности, компенсаторные возможности. Понятие о профессиональной деятельности. Типы профессий. Критерии, показатели профессионализма. Психологическая структура профессиональной деятельности. Этапы профессионального становления. Мотивация в профессиональной деятельности. Мотивация труда работника с точки зрения гуманистической психологии, бихевиоризма, когнитивной психологии. Инварианты профессионализма. Антиципация, саморегуляция, принятие решений, креативность, сила личности, мотивация достижения успеха как инварианты профессионализма. Психологические аспекты управленческой деятельности. Основные категории этики в профессиональной деятельности. Система этических ценностей. Основные этические противоречия в профессиональном самоопределении. Этика взаимоотношений с разными субъектами профессионального общения. Этические принципы в служебных отношениях. Межличностная аттракция. Эффекты межличностного восприятия.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА
профессор

И.Ш. Фатыхов
« 15 » 04 20 15 г.

**Аннотация рабочей программы по подготовке научно-педагогических кадров в
аспирантуре
по дисциплине «Педагогика»**

Направление подготовки 35.06.01 - Сельское хозяйство

Научные специальности:

- 06.01.01 - Общее земледелие, растениеводство;
- 06.01.03 - Агрофизика;
- 06.01.04 - Агрехимия;
- 06.01.05 - Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений;
- 06.01.07 - Защита растений.

Целью освоения дисциплины «Педагогика» является становление педагогической культуры аспиранта, его творческого отношения к действительности, а также развитие способностей к самостоятельному восприятию жизни. Кроме того, важным является обучение проектированию индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания и развития с использованием имеющихся возможностей образовательной среды, учётом возрастных особенностей, специфики предметов, а также современных информационных технологий. Организация взаимодействия с коллегами, родителями, взаимодействие с социальными партнерами, в том числе с иностранными, включение обучающихся во взаимодействие с социальными партнерами также является целью освоения дисциплины.

Задачи дисциплины: осуществление педагогической профессиональной ориентации и профессионального воспитания слушателей; формирование системы педагогических знаний о целостном педагогическом процессе; повышение уровня педагогической культуры аспирантов; освоение структурными элементами педагогики; овладение способами стимулирования активной познавательной деятельности в процессе получения знаний; выработка начальных умений научно-исследовательской деятельности в области педагогики; закладывание основ формирования профессионального педагогического общения; формирование потребности в постоянном самообразовании и самовоспитании; формирование личностной и коммуникативной культуры.

Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Педагогика» относится к гуманитарному, социальному, экономическому циклу и входит в блок дисциплин вариативной части. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины «Педагогика» аспирант должен обладать следующими компетенциями: ОПК-5 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Содержание дисциплины: Общее понятие о дидактике. Сущность, структура, движущие силы обучения. Субъект-субъектный подход в образовании. Структура педагогического процесса. Структурные и функциональные компоненты педагогической системы. Специфические закономерности, противоречия педагогического процесса в вузе. Основные пути повышения эффективности педагогического процесса. Принципы обучения. Система методов обучения. Виды обучения. Актуальность инновационных подходов в подготовке специалистов. Ориентация на результат в образовании и профессиональной деятельности. Интерактивные методы. Формы организации учебной деятельности и их специфика. Организация самостоятельной работы студентов. Особенности и формы педагогического контроля в высшей школе. Рейтинговый контроль.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА
профессор

И.Ш. Фатыхов
« 10 » 11 20 14 г.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «**Методология научных исследований в агрономии**»
35.06.01 Сельское хозяйство

Трудоёмкость дисциплины составляет: 4зач. ед., 144 ч., в т. ч. самостоятельные – 116 час, аудиторные – 28 час (19 %), среди которых лекции составляют 8 час, практические – 20 час. От объёма аудиторных занятий доля лекций составляет 28 %.

Виды учебной работы: Лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Цель – развитие способностей научного работника.

Задачи:

1. Научиться выявлять актуальность и научную новизну исследований.
2. Выдвижение рабочей гипотезы.
3. Определение объекта и предмета исследования.
4. Формулировка цели, задач и темы исследования;
5. Планирование и порядок выполнения теоретического и экспериментального исследований.
6. Обработка результатов исследования, их анализ.
7. Представление результатов исследования в виде научного отчёта, научных статей, выпускной квалификационной работы, диссертации;
8. Презентация результатов исследования.

Основные дидактические единицы (разделы):

- 1 Краткая история науки, основные термины и понятия
- 2 Основные этапы научного исследования
- 3 Экспериментальные исследования
- 4 Формы представления и приёмы изложения научного материала

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1.В.ОД.3);

базируется на знаниях предшествующих уровней образования.

выступает опорой для Научно-исследовательской работы по теме выпускной квалификационной работы и для Подготовки и защиты ВКР.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций:**

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

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 учётом соблюдения авторских прав.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: этапы и методы планирования научно-исследовательской работы;

уметь: определять актуальность, объект и предмет исследования; выдвигать рабочую гипотезу; формулировать цель и задачи исследования; выбирать методы исследования;

владеть: навыками систематизации результатов исследований; описывать результаты исследований, обобщать и формулировать выводы.

Промежуточная аттестация – зачёт.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА
профессор
И.Ш. Фатыхов
« 15 » 04 20 15 г.

**Аннотация рабочей программы по дисциплине
«История и философия науки»**

Направление подготовки 35.06.01 - Сельское хозяйство

Научные специальности: Общее земледелие, растениеводство, агрофизика, агрохимия, селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений, защита растений

Цель дисциплины: анализ общих закономерностей функционирования и развития науки.

Задачи дисциплины: исследование мировоззренческих и методологических проблем, которые возникают в современной науке; выявление тенденций исторического развития науки; рассмотрение проблемы кризиса современной техногенной цивилизации; рассмотрение общих тенденций смены научной картины мира; выявление типов научной рациональности и системы ценностей, на которые ориентируются учёные.

Место дисциплины в структуре ООП. Учебная дисциплина «История и философия науки» Б1.Б.1 относится к базовой части блока1 «Дисциплины (модули)»

Общая трудоемкость 4 зачетные единицы (144 часа).

Форма контроля – экзамен во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины «История и философия науки» аспирант должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-2 владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

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

Содержание дисциплины: 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 в процессе порождения нового знания; научные традиции и научные революции, типы научной рациональности; особенности современного этапа развития науки; наука как социальный институт.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА
профессор
И.Ш. Фатыхов
« 18 » 11 20 14 г.

Аннотация

к Рабочей программе по дисциплине «Иностранный язык» для подготовки аспирантов по всем направлениям научных специальностей послевузовского профессионального образования
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Дисциплина «Иностранный язык» относится к циклу ОД.А.02 Программы послевузовского профессионального образования в неязыковых вузах РФ.

Рабочая программа по дисциплине «Иностранный язык» составлена доцентами кафедры иностранных языков ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» В.М.Литвиновой и Н.А.Атнабаевой согласно Федеральным государственным требованиям к структуре основной профессиональной программы послевузовского профессионального образования и Рабочему учебному плану послевузовского профессионального образования. Рабочая программа одобрена на заседании кафедры иностранных языков и методической комиссией зооинженерного факультета.

Целевая группа данного курса - аспиранты и соискатели/выпускники академии (бакалавриат, магистратура, специалитет).

Основной целью курса является совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой деятельности. Задачи курса состоят в развитии коммуникативных компетенций, а именно: свободном чтении оригинальной литературы на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; оформлении извлеченной информации в виде реферативного перевода; устной презентации в виде сообщения на иностранном языке и готовности вести беседу по специальности. Конечная цель курса: достижение практического владения иностранным языком, позволяющим использовать его в научной работе и успешной сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку.

В Рабочей программе определено место дисциплины в структуре ООП (раздел 2), указаны компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины. Перечень компетенций согласно Стандартам ФГОС ВПО, а также порядок проведения кандидатского экзамена представлен в разделе 3 Рабочей программы. В разделе 4 «Структура и содержание дисциплины» указана общая трудоемкость дисциплины – 36 аудиторных час. (10 лекционных и 26 практических), расписано содержание разделов дисциплины. Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях, а также тематика аудиторных занятий представлены в разделе 5. В разделе 6 приведены формы самостоятельной работы. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, а также список литературы по дисциплине «Иностранный язык» указаны в разделе 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины указано в разделе 8.

Рабочая программа имеет лист согласования с подписями проректора по учебной работе, начальника методической комиссии.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА
профессор

И.Ш. Фатыхов

« 19 » 11 20 14 г.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «**Система применения удобрений**»
(послевузовское профессиональное образование – аспирантура 06.01.04 - Агрохимия)

Трудоёмкость дисциплины составляет: 3 зач. ед., 108 час. Из них аудиторные занятия составляют 22 час., в т. ч. лекционные 6 час., практические 16 час., интерактивные 22 час., самостоятельные 86 час.

Цель дисциплины – изучение применения удобрений с учетом знания их свойств и особенностей взаимодействия с почвой для достижения максимальной продуктивности культур, получения продукции с высоким качеством, воспроизводства плодородия почв, повышения рентабельности с.-х. производства при сохранении окружающей среды.

Задачи дисциплины - дать аспирантам знания по следующим вопросам: приёмы регулирования питания растений; оптимальные параметры агрохимических свойств почв для получения устойчивых высоких урожаев сельскохозяйственных культур в различных зонах страны; приёмы химической мелиорации почв; методы расчета доз удобрений для получения планируемых урожаев сельскохозяйственных культур; методика разработки систем применения удобрений в севообороте; экологические аспекты применения средств химизации в земледелии с учетом охраны окружающей среды; методы рационального использования почв и воспроизводство их плодородия.

Научить аспиранта в процессе обучения составлять системы удобрений, рассчитывать баланс питательных элементов и гумуса в почве, осуществлять производственные работы по внесению удобрений в растениеводстве и оценивать качество их проведения.

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины. Основные положения системы удобрения. Виды систем удобрения. Способы применения удобрений. Системы удобрения в России. Условия эффективного применения удобрений. Вынос и баланс элементов питания растений. Методы расчёта доз удобрений. Оценка систем удобрения. Системы удобрения зерновых культур. Системы удобрения кормовых культур. Системы удобрения овощных культур. Системы удобрения плодовых и ягодных культур.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Б1.В.ДВ.1.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2 (способность составлять и совершенствовать системы применения удобрений путем оптимального сочетания минеральных и органических удобрений, а также химических средств мелиорации почв в севооборотах); ПК-3 (способность разрабатывать экологически безопасные прогрессивные технологии применения удобрений и химических мелиорантов с учетом реакции сельскохозяйственных культур и условий почвенного плодородия с целью получения экономического эффекта и сохранения окружающей среды)

В результате изучения дисциплины аспирант должен

знать: требования растений к условиям питания, уровню почвенного плодородия, отношение к кислотности почв; нормативные требования к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических научных исследований;

уметь: давать оценку уровню почвенного плодородия и пригодности почвы к возделыванию различных сельскохозяйственных культур; планировать и рассчитывать

оптимальные дозы внесения удобрений и биопрепаратов; проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические научные исследования;

владеть: чтением почвенных и агроэкологических карт, агрохимических картограмм, использованием изложенной в них информации; современными методами расчета доз удобрений; знаниями об особенностях применения агрохимикатов в условиях различных агроландшафтов (немелиорируемых, осушаемых и орошаемых, загрязненных тяжелыми металлами и радионуклидами).

Промежуточная аттестация – зачет.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА
профессор

И.Ш. Фатыхов

« 19 » 11 20 14 г.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Оценка пригодности земель для растениеводства и оптимизация их параметров»
(послевузовское профессиональное образование – аспирантура 06.01.04 - Агрохимия)

Трудоёмкость дисциплины составляет: 3 зач. ед., 108 час. Из них аудиторные занятия составляют 22 час., в т. ч. лекционные 6 час., практические 16 час., интерактивные 22 час., самостоятельные 86 час.

Цель дисциплины – изучение современных способов агрономической оценки пригодности земель для растениеводства и путей оптимизации параметров их плодородия.

Задачи дисциплины - дать аспирантам глубокие знания о современных способах агрономической оценки земель, параметрах плодородия, познакомить с основными способами определения эффективности использования пашни и с приёмами эффективного повышения плодородия почв.

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины. Особенности земли как объекта оценки. Современные проблемы оценки земель в России. Методология комплексной агроэкологической оценки земель. Система экологических нормативов и стандартов в условиях АПК. Агрономическая оценка почв по гранулометрическому составу. Оценка плотности и пористости почв. Агрономическая оценка водных свойств почв. Оценка гумусового состояния почв. Агрономическая оценка физико-химических свойств почв; кислотность почв, пути ее регулирования. Обеспеченность почв элементами минерального питания, пути регулирования пищевого режима почв. Агрономическая оценка биогенности и биологической активности почв. Категории окультуренности почв и их характеристика. Модели плодородия почв и их использование. Оценка эрозионной опасности и эродированности почв. Оценка степени заболоченности. Оценка почв, загрязненных продуктами нефтедобычи, основные методы рекультивации. Оценка почв, загрязненных тяжелыми металлами, основные методы их рекультивации.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Б1.В.ДВ.1.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1 (Способность разрабатывать теоретические основы экологически безопасного применения новых видов и форм органических и минеральных удобрений, химических мелиорантов с целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур, получения продукции высокого качества и воспроизводства плодородия почв); ПК-2 (способность составлять и совершенствовать системы применения удобрений путем оптимального сочетания минеральных и органических удобрений, а также химических средств мелиорации почв в севооборотах); ПК-3 (способность разрабатывать экологически безопасные прогрессивные технологии применения удобрений и химических мелиорантов с учетом реакции сельскохозяйственных культур и условий почвенного плодородия с целью получения экономического эффекта и сохранения окружающей среды)

В результате изучения дисциплины аспирант должен

знать: особенности питания растений; роль элементов питания в жизни растений, свойства основных типов почв; свойства удобрений; требования растений к условиям пита-

ния, уровню почвенного плодородия, отношении к кислотности почв; нормативные требования к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических научных исследований;

уметь: проводить анализ почв, растений и удобрений по современным методикам; давать оценку уровню почвенного плодородия и пригодности почвы к возделыванию различных сельскохозяйственных культур; планировать и рассчитывать оптимальные дозы внесения удобрений и биопрепаратов; проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические научные исследования;

владеть: знаниями о моделях почвенного плодородия; постановкой модельных опытов и экспериментов в естественных условиях; чтением почвенных и агроэкологических карт, агрохимических картограмм, использованием изложенной в них информации; современными методами расчета доз удобрений; знаниями об особенностях применения агрохимикатов в условиях различных агроландшафтов (немелиорируемых, осушаемых и орошаемых, загрязненных тяжелыми металлами и радионуклидами).

Промежуточная аттестация – зачет.