



Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Башкирский государственный аграрный университет»

ООП ВПО

110100 Агрохимия и  
агропочвоведение

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор ФГОУ ВПО Башкир-  
ский ГАУ

*И.И. Габитов* И.И. Габитов

« 29 » 08 2011 г.

Номер внутривузовской реги-  
страции

№ 9 от « 30 » 08 2011 г.

## ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки  
**110100 Агрохимия и агропочвоведение**

Квалификация - **Магистр**

Форма обучения - **очная**

Уфа 2011

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Общие положения	3
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП ВПО по направлению подготовки 110100 Агрохимия и агро- почвоведение магистр	3
2.1	Область профессиональной деятельности выпускника	3
2.2	Виды профессиональной деятельности выпускника	4
2.3	Задачи профессиональной деятельности выпускника	4
3	Требования к результатам освоения основной образовательной программы по направлению подготовки 110100 Агрохимия и агро- почвоведение магистр	5
4	Документы, регламентирующие содержание и организацию об- разовательного процесса при реализации ООП ВПО по направле- нию подготовки 110100 Агрохимия и агропочвоведение магистр	7
4.1	Рабочий учебный план подготовки магистров по направлению подготовки	7
4.2	Аннотация рабочих программ дисциплин рабочего учебного плана	9
5	Фактическое ресурсное обеспечение ООП ВПО по направлению подготовки 110100 Агрохимия и агропочвоведение магистр	9
5.1	Учебно-методическое и информационное обеспечение образо- вательного процесса при реализации ООП	9
5.2	Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в соответствии с ФГОС ВПО	10
6	Используемые образовательные технологии	18
7	Система оценки качества освоения обучающимися ООП по на- правлению подготовки 110100 Агрохимия и агропочвоведение ма- гистр	19
7.1	Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	19
7.2	Итоговая государственная аттестация выпускников ООП маги- стратуры	20
	Приложение 1 Рабочий учебный план	22
	Приложение 2 Аннотации дисциплин	25

## **1 Общие положения**

1.1 Основная образовательная программа высшего профессионального образования, реализуемая ФГОУ ВПО Башкирский ГАУ по направлению подготовки 110100 Агрохимия и агропочвоведение магистр (далее - ООП ВПО) представляет собой систему документов, разработанную университетом и утвержденную ректором с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 110100 Агрохимия и агропочвоведение высшего профессионального образования, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «28» октября 2010 г. № 491, а также с учетом примерной образовательной программы, рекомендованной профильным учебно-методическим объединением.

1.2 Характеристика ООП по направлению подготовки 110100 Агрохимия и агропочвоведение магистр

Основная образовательная программа по направлению подготовки 110100 Агрохимия и агропочвоведение магистр является программой второго уровня высшего профессионального образования.

Нормативный срок освоения: 2 года.

Квалификация выпускника в соответствии с ФГОС ВПО «Магистр».

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП ВПО по направлению подготовки 110100 Агрохимия и агропочвоведение магистр**

### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности магистров включает: почвенные, агрохимические, агроэкологические исследования и разработки, направленные на рациональное использование и сохранение агроландшафтов при производстве продукции растениеводства; контроль за состоянием окружающей среды и соблюдением экологических регламентов производства и землепользования; агроэкологическая оценка земель сельскохозяйственного назначения и обоснование методов их рационального использования; разработка экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв.

Объектами профессиональной деятельности магистров являются: агроландшафты и агроэкосистемы; почвы, режимы и процессы их функционирования; сельскохозяйственные угодья; сельскохозяйственные культуры; удобрения и мелиоранты; технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв; агроэкологические модели.

## 2.2 Виды профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки **110100 Агрохимия и агропочвоведение** готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

проектно-технологическая,  
научно-исследовательская.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится магистр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

Магистр по направлению подготовки **110100 Агрохимия и агропочвоведение** должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности:

### ***проектно-технологическая деятельность:***

разработка и освоение экологически безопасных агротехнологий, позволяющих снизить экономические риски производства заданного количества и качества продукции растениеводства;

разработка проектов оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов и технологий за счет использования вещественных и технологических факторов;

проведение агроэкологического мониторинга сельскохозяйственных угодий и разработка методов снижения загрязнения почв и их реабилитация; агроэкологическая оценка средств химизации земледелия; разработка моделей продукционного процесса агроэкосистем различного уровня;

### ***научно-исследовательская деятельность:***

разработка планов и программ проведения научных исследований; организация, закладка и проведение экспериментов по воспроизводству почвенного плодородия, использованию удобрений и экологической безопасности агроландшафтов;

обоснование методик для проведения почвенных и агрохимических анализов;

разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать влияние удобрений и химических мелиорантов на плодородие почв, урожайность сельскохозяйственных культур и экологическую безопасность агроландшафтов;

обобщение и анализ результатов исследований, их статистическая обработка;

подготовка научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполнения исследований.

## 2.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

В зависимости от вида профессиональной деятельности выпускник подготовлен к выполнению следующих профессиональных задач:

В области производственно-технологической деятельности:

- оценка пригодности агроландшафтов для возделывания сельскохозяйственных культур и их рациональное использование;
- реализация технологий возделывания сельскохозяйственных культур и воспроизводства плодородия почв;
- эффективное использование удобрений, средств защиты растений, сельскохозяйственной техники, семян, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур;
- оценка качества растениеводческой продукции и определение способов ее использования.

В области организационно-управленческой деятельности:

- организация производственных коллективов и управления ими;
- организация и проведение технологических работ и принятие управленческих решений в различных природных и материально-технических условиях;
- определение энергетической и экономической эффективности производства продукции растениеводства и принятие оптимальных технологических решений по повышению ее конкурентоспособности.

В области научно-исследовательской деятельности:

- анализ состояния и перспектив повышения урожайности сельскохозяйственных культур и воспроизводства плодородия почв;
- планирование и разработка схемы и методики агротехнических исследований по повышению продукции растениеводства;
- проведение агрономических опытов, полевых наблюдений и лабораторных анализов;
- обобщение результатов опытов, наблюдений и анализов, их статистическая обработка и формулирование выводов.

### **3 Требования к результатам освоения основной образовательной программы по направлению подготовки 110100 Агрохимия и агропочвоведение**

Выпускник по направлению подготовки 110100 «Агрохимия и агропочвоведение» с квалификацией «магистр» должен обладать следующими компетенциями:

#### **а) общекультурными (ОК):**

<b>Общекультурные компетенции</b>	<b>ОК</b>
способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	<b>ОК-1</b>
способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	<b>ОК-2</b>
способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения	<b>ОК-3</b>
способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	<b>ОК-4</b>
способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска,	<b>ОК-5</b>

брать на себя всю полноту ответственности	
способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	<b>ОК-6</b>
способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	<b>ОК-7</b>
способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами разрешения конфликтных ситуаций	<b>ОК-8</b>
владением методами пропаганды научных достижений	<b>ОК-9</b>

**б) профессиональными (ПК):**

<b>Профессиональные компетенции</b>	<b>ПК</b>
способностью понимать сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно-технологическую политику в области агроэкологически безопасной сельскохозяйственной продукции	<b>ПК-1</b>
владением физическими, химическими и биологическими методами оценки почвенного плодородия агроландшафтов	<b>ПК-2</b>
способностью использовать методы изучения адаптивных реакций растений на антропогенные факторы в агроэкосистемах	<b>ПК-3</b>
способностью самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии и применять научные достижения в аграрном производстве	<b>ПК-4</b>
готовностью применять разнообразные методологические подходы к моделированию и проектированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, воспроизводству плодородия почв и систем удобрения для различных сельскохозяйственных культур	<b>ПК-5</b>
способностью к владению инновационными процессами в АПК и использованию их при проектировании и реализации экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	<b>ПК-6</b>
готовностью использовать агроэкологические геоинформационные системы при разработке технологий оптимизации плодородия почв и производства продукции растениеводства	<b>ПК-7</b>
способностью обосновать оптимальный способ использования земли, средств химизации и механизации для получения наибольшей экономической и экологической эффективности	<b>ПК-8</b>
готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	<b>ПК-9</b>
способностью ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	<b>ПК-10</b>
способностью самостоятельно выполнять лабораторные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современных методов исследования почв, растений, удобрений и сельскохозяйственной продукции	<b>ПК-11</b>
готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	<b>ПК-12</b>
готовностью представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	<b>ПК-13</b>

## 4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП ВПО по направлению подготовки

**4.1 Рабочий учебный план подготовки магистров по направлению подготовки** составленный по циклам дисциплин включает в себя базовую и вариативную части, перечень дисциплин, их трудоемкость и последовательность изучения, а также график учебного процесса (Приложение 1).

Основные образовательные программы магистратуры предусматривают изучение следующих учебных циклов (таблица 1):

- общенаучный цикл;
- профессиональный цикл;
- и разделов:
  - практики и научно-исследовательская работа;
  - итоговая государственная аттестация.

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания, навыки и компетенции для успешной профессиональной деятельности и (или) обучения в аспирантуре.

Таблица 1

Структура ООП магистратуры

Код УЦ ООП	Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения	Трудо- ем- кость, зач. ед.	Перечень дисциплин для разра- ботки при- мерных про- грамм, учеб- ников и учебных по- собий	Коды форми- руемых компетен- ций
М.1	Общенаучный цикл	22-32		
	Базовая часть	8-10		
	В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен <b>знать:</b> культуру и традиции стран изучаемого языка; правила речевого этикета; основы публичной речи, применение диалогической и монологической речи в сфере профессиональной коммуникации; функционально-аппаратные и программные средства; многоуровневую организацию информационных потоков; операционные среды и программные взаимодействия; системное и прикладное про-		Иностранный язык  Информационные технологии  Математическое модели-	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-8 ОК-9

	граммное обеспечение и их реализацию; эксплуатацию информационных технологий в агрономии; локальные и корпоративные сети и их применение; использование Internet-технологий в науке и образовании; понятия о моделировании, классификацию моделей, этапы моделирования, модели плодородия почвы, посева, агрофитоценоза, агроэкосистем, проектирование агротехнологий <b>уметь:</b> читать и переводить тексты по сельскохозяйственному профилю; понимать диалогическую и монологическую речи в сфере профессиональной коммуникации, вести беседу, выступать с публичными сообщениями и докладами; составлять аннотации, рефераты, тезисы, сообщения, деловые письма; формировать с использованием современных информационных технологий базу данных и ее интерпретировать; разрабатывать модели и проекты агротехнологий на различную продуктивность сельскохозяйственных культур.		рование и проектирование	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5
	<b>Вариативная часть</b> (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
М.2	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>28-38</b>		
	<b>Базовая (общепрофессиональная) часть</b>	<b>8-12</b>		
	<b>знать:</b> этапы развития научных основ агропочвоведения, агрохимии и экологии, методологию воспроизводства плодородия почв и применения удобрений; современные экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель, повышения эффективности применения химических мелиорантов и удобрений; понятие и стратегию инновационной деятельности; классификацию новаций и инновационных процессов; инновационные процессы в АПК, направления развития инновационной деятельности в почвоведении, агрохимии и экологии; основы безопасных технологий, этапы разработки нововведений, структуру и содержание инновационных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводство плодородия почв; сущность современных методов исследования почв и растений, их инструментальное обеспечение, методику подготовки почвенных, растительных		История и методология почвоведения, агрохимии и экологии  Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии  Инструментальные методы исследований почв и растений  ГИС-технологии	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-8 ОК-9

	образцов и анализа; основы формирования геоинформационных систем, их структуру и содержание, использование ГИС при проектировании наукоёмких технологий; <b>уметь:</b> обосновать направления и методы решения современных проблем в почвоведении, агрохимии и экологии; проводить агрофизические, агрохимические и биологические анализы образцов почв и растений; использовать агроэкологические геоинформационные системы для обоснования оптимизации плодородия почв и разработки технологии производства продукции растениеводства.			
	<b>Вариативная часть</b> (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
М.3	<b>Практики и научно-исследовательская работа</b> (практические умения и навыки определяются ООП вуза)	<b>38-48</b>		ПК-1- ПК-13
М.4	<b>Итоговая государственная аттестация</b>	<b>12</b>		ПК-5- ПК-13
	<b>Общая трудоемкость основной образовательной программы</b>	<b>120</b>		

1) Трудоемкость циклов М.1, М.2 и раздела М.3 включает все виды текущей и промежуточной аттестаций.

## 4.2 Аннотация рабочих программ дисциплин рабочего учебного плана (Приложение 2).

## 5 Фактическое ресурсное обеспечение ООП ВПО по направлению подготовки 110100 Агрохимия и агропочвоведение магистр

### 5.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ООП

Основными источниками учебной, учебно-методической и научной информации являются библиотечный фонд университета и учебно-методические фонды кафедр, которые комплектуются учебниками, учебными пособиями, научной литературой и другими изданиями.

На кафедрах факультета для обеспечения качественной подготовки специалистов сформирована необходимая методическая документация: рабочие программы дисциплин; методические рекомендации и указания для проведения лабораторных работ, практических занятий и организации самостоятельной работы студентов; программы и методические рекомендации по организации практик.

В структуру рабочей программы дисциплины входит раздел 7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины, который включает 7.1 Библиографию

ческий список основной и дополнительной литературы. Список основной и дополнительной литературы составляется с учетом рекомендаций Примерных рабочих программ по учебным дисциплинам, зарегистрированных в Минобр РФ, и представленных на WEB-сайте (циклы ГСЭ и ЕН) или рекомендованных УМО по направлениям (циклы ОПД).

Библиотека университета постоянно анализирует состояние и использование учебного фонда по каждой дисциплине, своевременно подает информацию деканам и заведующим кафедрами о книгообеспеченности дисциплин. Фонд постоянно пополняется изданиями университета, которые издаются по плану редакционно-издательского отдела. Тематика комплектования фонда постоянно пересматривается для того, чтобы обеспечить формирование информационной базы учебного процесса с учетом открытия новых специальностей и специализаций, внедрения новых технологий обучения, а также с учетом тематики научных исследований и планов воспитательной работы среди студентов.

В учебном процессе предусмотрено также использование нормативно-справочной и периодической литературы. В этой связи библиотечно-информационная база данных включает также периодические научно-технические и реферативные издания по специальности (журналы, обзоры, материалы конференций, издания НИИ и т.п.)

В соответствии с требованиями ФГОС по направлению **110100 Агротехнология и агропочвоведение** библиотечный фонд содержит следующие периодические издания: Реферативные журналы ВИНТИ: «Генетика и селекция возделываемых растений», «Почвоведение и агрохимия», «Растениеводство», «Фитопатология»; Реферативные журналы ЦНСХБ: «Сельское хозяйство», «Сельскохозяйственная литература»; журналы: «Аграрная наука», «Аграрная Россия», «Агрохимический вестник», «Агрохимия», «Вестник РАН», «Вестник РАСХН», «Главный агроном», «Доклады Российской академии с/х наук», «Достижения науки и техники АПК», «Защита и карантин растений», «Земледелие», «Земельный вестник России», «Зерновое хозяйство», «Комбикорма», «Кукуруза и сорго», «Картофель и овощи», «Овощеводство и тепличное хозяйство», «Плодородие», «Почвоведение», «Приусадебное хозяйство», «Садоводство и виноградарство», «Сад и огород», «Сахарная свекла», «Селекция и семеноводство», «Сельскохозяйственные вести», «Физиология растений», «Школа грибоводства».

## **5.2 Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в соответствии с ФГОС ВПО**

**Сведения об обеспеченности процесса специализированным и лабораторным оборудованием  
ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»**

**Направление 110100 Агрохимия и агропочвоведение магистр**

№ п/п	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр. с перечнем основного оборудования	Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление)
1	2	3	4
<b>Общенаучные дисциплины</b>			
<b>Федеральный компонент</b>			
1	Иностранный язык	Компьютерный класс английского языка 6/5. ПК Pentium II – 8 шт. ПК PentiumIV-1 шт. Программы English Gold 2000, English Platinum 2000, TOEFL Компьютерный класс немецкого языка 11а/5. ПК АМ 586 – 7 шт. Программа Deutsch Gold 2000	Оперативное управление
2	Информационные технологии	Компьютерные классы 120, 121, 122, 124, 125, 129/1. ПК Celeron II – 46 шт. ПК PentiumIII – 5 шт. ПК PentiumIV-1 шт. Плоттер – 1 шт. Сканер – 1 шт. Принтер EPSON LX-1050+ - 5 шт. Комплексы программ: MS Office 2000 (Excel, Word, Access), Adobe PhotoShop 6, AutoCad 2000, Pascal 7.0, Foxpro 2.0, Kaspersky 4.0, Kompas 5.11, MathCAD 2000, Abbyy FineReader 6, Borland Delphi 6, Corel Draw 11, Dreamweaver 4, Macromedia Flash 5	Оперативное управление
3	Математическое моделирование и проектирование	Компьютерные классы 120, 121, 122, 124, 125, 129/1. ПК Celeron II – 46 шт. ПК PentiumIII – 5 шт. ПК PentiumIV-1 шт. Плоттер – 1 шт. Сканер – 1 шт. Принтер EPSON LX-1050+ - 5 шт. Комплексы программ: MS Office 2000 (Excel, Word, Access), Adobe PhotoShop 6, AutoCad 2000, Pascal 7.0, Foxpro 2.0, Kaspersky 4.0, Kompas 5.11, MathCAD 2000, Abbyy FineReader 6, Borland Delphi 6, Corel Draw 11, Dreamweaver 4, Macromedia Flash 5	Оперативное управление
<b>Национально региональный /вузовский/ компонент</b>			

4	Модели плодородия почв	Лаборатория почвоведения, геологии и географии. Стендовые материалы, Коллекция минералов, Весы учебные ВЛКТ - 500. - 5 шт., Компьютеры 386, Pentium 2 - 1шт., Р 3-1 шт, Р 4 -1 шт., принтеры HP 1100, - 1 шт., hp deskjet 1180c -1, EPSON Aculaser C 900 – 1 шт. , Медиопроектор EMP S1H EPSON – 1шт., ScanExpress A3USB – 1 шт., Цветной телевизор «Витязь» 54 CTV 740-3, Ксерокс Canon PC-266 1 шт., Колориметр, ФЭК - 2шт., Почвенные монолиты – 100 шт., Видеокамера Canon – 1 шт., Фотоаппарат Olympus – 1 шт., Потенциометр рН-210 – 1 шт., Дистиллятор. Д-1шт., Влагомер переносной. ВЗМ - 2шт., Шкаф сушильный. LP-301 – 1 шт., Водяные бани. LP-501, LW- 8 -4 - 3 шт., Иономер, ЭВ -74 - 1 шт., Шкафы вытяжные, LF- 116,117 - 1шт., Измельчитель почвенных проб ИПП- 1 – 1 шт., Анализатор влажности. МА - 3 0 - 1шт., Встряхиватель - Шейкер. 93 -1 шт., Почвенные карты РФ и РБ., Учебные фильмы, Программа Map info 7,5, Проекты АЛСЗ (Адаптивно-ландшафтные системы земледелия), Электронные карты Республики Башкортостан, Иллюстрированная энциклопедия «Земля» и др	Оперативное управление
5	Физика и химия почв	Аудитории. Доски, парты, стулья. Образцы почвенных и геологических пород, почвенные каты и картограммы, эксикатор, рН метр ФЭК – 56, сушильный шкаф, электронные весы ВТЛ-1000, бюксы, химические реактивы, термостат, стеклянная посуда, мерные колбы.	Оперативное управление
<b>Дисциплины по выбору студента</b>			

6	Мониторинг почв	Лаборатория почвоведения, геологии и географии. Стендовые материалы, Коллекция минералов, Весы учебные ВЛКТ - 500. - 5 шт., Компьютеры 386, Pentium 2 -1шт., P 3-1 шт, P 4 -1 шт., принтеры HP 1100, - 1 шт., hp deskjet 1180c -1, EPSON Aculaser C 900 – 1 шт. , Медиопроектор EMP S1H EPSON – 1шт., ScanExpress A3USB – 1 шт., Цветной телевизор «Витязь» 54 CTV 740-3, Ксерокс Canon PC-266 1 шт., Колориметр, ФЭК - 2шт., Почвенные монолиты – 100 шт., Видеокамера Canon – 1 шт., Фотоаппарат Olympus – 1 шт., Потенциометр рН-210 – 1 шт., Дистиллятор. Д-1шт., Влагомер переносной. ВЗМ - 2шт., Шкаф сушильный. LP-301 – 1 шт., Водяные бани. LP-501, LW- 8 - 4 - 3 шт., Иономер, ЭВ -74 - 1 шт., Шкафы вытяжные, LF- 116,117 - 1шт., Измельчитель почвенных проб ИПП- 1 – 1 шт., Анализатор влажности. МА - 3 0 - 1шт., Встряхиватель - Шейкер. 93 -1 шт., Почвенные карты РФ и РБ., Учебные фильмы, Программа Map info 7,5, Проекты АЛСЗ (Адаптивно-ландшафтные системы земледелия), Электронные карты Республики Башкортостан, Иллюстрированная энциклопедия «Земля» и др	Оперативное управление
7	Эрозия почв	Лаборатория почвоведения, геологии и географии. Стендовые материалы, Коллекция минералов, Весы учебные ВЛКТ - 500. - 5 шт., Компьютеры 386, Pentium 2 -1шт., P 3-1 шт, P 4 -1 шт., принтеры HP 1100, - 1 шт., hp deskjet 1180c -1, EPSON Aculaser C 900 – 1 шт. , Медиопроектор EMP S1H EPSON – 1шт., ScanExpress A3USB – 1 шт., Цветной телевизор «Витязь» 54 CTV 740-3, Ксерокс Canon PC-266 1 шт., Колориметр, ФЭК - 2шт., Почвенные монолиты – 100 шт., Видеокамера Canon – 1 шт., Фотоаппарат Olympus – 1 шт., Потенциометр рН-210 – 1 шт., Дистиллятор. Д-1шт., Влагомер переносной. ВЗМ - 2шт., Шкаф сушильный. LP-301 – 1 шт., Водяные бани. LP-501, LW- 8 - 4 - 3 шт., Иономер, ЭВ -74 - 1 шт., Шкафы вытяжные, LF- 116,117 - 1шт., Измельчитель почвенных проб ИПП- 1 – 1 шт., Анализатор влажности. МА - 3 0 - 1шт., Встряхиватель - Шейкер. 93 -1 шт., Почвенные карты РФ и РБ., Учебные фильмы, Программа Map info 7,5, Проекты АЛСЗ (Адаптивно-ландшафтные системы земледелия), Электронные карты Республики Башкортостан, Иллюстрированная энциклопедия «Земля» и др	Оперативное управление
		<b>Профессиональные дисциплины</b>	
		<b>Федеральный компонент</b>	

8	История и методология почвоведения, агрохимии и экологии	Лаборатория почвоведения, геологии и географии. Стендовые материалы, Коллекция минералов, Весы учебные ВЛКТ - 500. - 5 шт., Компьютеры 386, Pentium 2 -1шт., P 3-1 шт, P 4 -1 шт., принтеры HP 1100, - 1 шт., hp deskjet 1180c -1, EPSON Aculaser C 900 – 1 шт. , Медиопроектор EMP S1H EPSON – 1шт., ScanExpress A3USB – 1 шт., Цветной телевизор «Витязь» 54 CTV 740-3, Ксерокс Canon PC-266 1 шт., Колориметр, ФЭК - 2шт., Почвенные монолиты – 100 шт., Видеокамера Canon – 1 шт., Фотоаппарат Olympus – 1 шт., Потенциометр рН-210 – 1 шт., Дистиллятор. Д-1шт., Влагомер переносной. ВЗМ - 2шт., Шкаф сушильный. LP-301 – 1 шт., Водяные бани. LP-501, LW- 8 - 4 - 3 шт., Иономер, ЭВ -74 - 1 шт., Шкафы вытяжные, LF- 116,117 - 1шт., Измельчитель почвенных проб ИПП- 1 – 1 шт., Анализатор влажности. МА - 3 0 - 1шт., Встряхиватель - Шейкер. 93 -1 шт., Почвенные карты РФ и РБ., Учебные фильмы, Программа Map info 7,5, Проекты АЛСЗ (Адаптивно-ландшафтные системы земледелия), Электронные карты Республики Башкортостан, Иллюстрированная энциклопедия «Земля» и др	Оперативное управление
9	Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии	Лаборатория почвоведения, геологии и географии. Стендовые материалы, Коллекция минералов, Весы учебные ВЛКТ - 500. - 5 шт., Компьютеры 386, Pentium 2 -1шт., P 3-1 шт, P 4 -1 шт., принтеры HP 1100, - 1 шт., hp deskjet 1180c -1, EPSON Aculaser C 900 – 1 шт. , Медиопроектор EMP S1H EPSON – 1шт., ScanExpress A3USB – 1 шт., Цветной телевизор «Витязь» 54 CTV 740-3, Ксерокс Canon PC-266 1 шт., Колориметр, ФЭК - 2шт., Почвенные монолиты – 100 шт., Видеокамера Canon – 1 шт., Фотоаппарат Olympus – 1 шт., Потенциометр рН-210 – 1 шт., Дистиллятор. Д-1шт., Влагомер переносной. ВЗМ - 2шт., Шкаф сушильный. LP-301 – 1 шт., Водяные бани. LP-501, LW- 8 - 4 - 3 шт., Иономер, ЭВ -74 - 1 шт., Шкафы вытяжные, LF- 116,117 - 1шт., Измельчитель почвенных проб ИПП- 1 – 1 шт., Анализатор влажности. МА - 3 0 - 1шт., Встряхиватель - Шейкер. 93 -1 шт., Почвенные карты РФ и РБ., Учебные фильмы, Программа Map info 7,5, Проекты АЛСЗ (Адаптивно-ландшафтные системы земледелия), Электронные карты Республики Башкортостан, Иллюстрированная энциклопедия «Земля» и др	Оперативное управление

10	Инструментальные методы исследований почв и растений	Лаборатория почвоведения, геологии и географии. Стендовые материалы, Коллекция минералов, Весы учебные ВЛКТ - 500. - 5 шт., Компьютеры 386, Pentium 2 -1шт., Р 3-1 шт, Р 4 -1 шт., принтеры HP 1100, - 1 шт., hp deskjet 1180c -1, EPSON Aculaser C 900 – 1 шт. , Медиопроектор EMP S1H EPSON – 1шт., ScanExpress A3USB – 1 шт., Цветной телевизор «Витязь» 54 CTV 740-3, Ксерокс Canon PC-266 1 шт., Колориметр, ФЭК - 2шт., Почвенные монолиты – 100 шт., Видеокамера Canon – 1 шт., Фотоаппарат Olympus – 1 шт., Потенциометр рН-210 – 1 шт., Дистиллятор. Д-1шт., Влагомер переносной. ВЗМ - 2шт., Шкаф сушильный. LP-301 – 1 шт., Водяные бани. LP-501, LW- 8 - 4 - 3 шт., Иономер, ЭВ -74 - 1 шт., Шкафы вытяжные, LF- 116,117 - 1шт., Измельчитель почвенных проб ИПП- 1 – 1 шт., Анализатор влажности. МА - 3 0 - 1шт., Встряхиватель - Шейкер. 93 -1 шт., Почвенные карты РФ и РБ., Учебные фильмы, Программа Map info 7,5, Проекты АЛСЗ (Адаптивно-ландшафтные системы земледелия), Электронные карты Республики Башкортостан, Иллюстрированная энциклопедия «Земля» и др	Оперативное управление
<b>Национально региональный /вузовский/ компонент</b>			
11	Регулирование плодородия почв и продуктивности сельскохозяйственных культур	Лаборатория почвоведения, геологии и географии. Стендовые материалы, Коллекция минералов, Весы учебные ВЛКТ - 500. - 5 шт., Компьютеры 386, Pentium 2 -1шт., Р 3-1 шт, Р 4 -1 шт., принтеры HP 1100, - 1 шт., hp deskjet 1180c -1, EPSON Aculaser C 900 – 1 шт. , Медиопроектор EMP S1H EPSON – 1шт., ScanExpress A3USB – 1 шт., Цветной телевизор «Витязь» 54 CTV 740-3, Ксерокс Canon PC-266 1 шт., Колориметр, ФЭК - 2шт., Почвенные монолиты – 100 шт., Видеокамера Canon – 1 шт., Фотоаппарат Olympus – 1 шт., Потенциометр рН-210 – 1 шт., Дистиллятор. Д-1шт., Влагомер переносной. ВЗМ - 2шт., Шкаф сушильный. LP-301 – 1 шт., Водяные бани. LP-501, LW- 8 - 4 - 3 шт., Иономер, ЭВ -74 - 1 шт., Шкафы вытяжные, LF- 116,117 - 1шт., Измельчитель почвенных проб ИПП- 1 – 1 шт., Анализатор влажности. МА - 3 0 - 1шт., Встряхиватель - Шейкер. 93 -1 шт., Почвенные карты РФ и РБ., Учебные фильмы, Программа Map info 7,5, Проекты АЛСЗ (Адаптивно-ландшафтные системы земледелия), Электронные карты Республики Башкортостан, Иллюстрированная энциклопедия «Земля» и др	Оперативное управление

12	Методы контроля и предупреждения деградации почв	Лаборатория почвоведения, геологии и географии. Стендовые материалы, Коллекция минералов, Весы учебные ВЛКТ - 500. - 5 шт., Компьютеры 386, Pentium 2 -1шт., P 3-1 шт, P 4 -1 шт., принтеры HP 1100, - 1 шт., hp deskjet 1180c -1, EPSON Aculaser C 900 – 1 шт. , Медиопроектор EMP S1H EPSON – 1шт., ScanExpress A3USB – 1 шт., Цветной телевизор «Витязь» 54 CTV 740-3, Ксерокс Canon PC-266 1 шт., Колориметр, ФЭК - 2шт., Почвенные монолиты – 100 шт., Видеокамера Canon – 1 шт., Фотоаппарат Olympus – 1 шт., Потенциометр рН-210 – 1 шт., Дистиллятор. Д-1шт., Влагомер переносной. ВЗМ - 2шт., Шкаф сушильный. LP-301 – 1 шт., Водяные бани. LP-501, LW- 8 - 4 - 3 шт., Иономер, ЭВ -74 - 1 шт., Шкафы вытяжные, LF- 116,117 - 1шт., Измельчитель почвенных проб ИПП- 1 – 1 шт., Анализатор влажности. МА - 3 0 - 1шт., Встряхиватель - Шейкер. 93 -1 шт., Почвенные карты РФ и РБ., Учебные фильмы, Программа Map info 7,5, Проекты АЛСЗ (Адаптивно-ландшафтные системы земледелия), Электронные карты Республики Башкортостан, Иллюстрированная энциклопедия «Земля» и др	Оперативное управление
<b>Дисциплины по выбору студента</b>			
13	Ресурсосберегающие системы земледелия	Кабинет. Плакаты, сноповые материалы сельскохозяйственных культур и сорных растений, гербарий, кинофильмы, семена сельскохозяйственных культур, минеральные удобрения.	Оперативное управление
14	Экология почв	Лаборатория почвоведения, геологии и географии. Стендовые материалы, Коллекция минералов, Весы учебные ВЛКТ - 500. - 5 шт., Компьютеры 386, Pentium 2 -1шт., P 3-1 шт, P 4 -1 шт., принтеры HP 1100, - 1 шт., hp deskjet 1180c -1, EPSON Aculaser C 900 – 1 шт. , Медиопроектор EMP S1H EPSON – 1шт., ScanExpress A3USB – 1 шт., Цветной телевизор «Витязь» 54 CTV 740-3, Ксерокс Canon PC-266 1 шт., Колориметр, ФЭК - 2шт., Почвенные монолиты – 100 шт., Видеокамера Canon – 1 шт., Фотоаппарат Olympus – 1 шт., Потенциометр рН-210 – 1 шт., Дистиллятор. Д-1шт., Влагомер переносной. ВЗМ - 2шт., Шкаф сушильный. LP-301 – 1 шт., Водяные бани. LP-501, LW- 8 - 4 - 3 шт., Иономер, ЭВ -74 - 1 шт., Шкафы вытяжные, LF- 116,117 - 1шт., Измельчитель почвенных проб ИПП- 1 – 1 шт., Анализатор влажности. МА - 3 0 - 1шт., Встряхиватель - Шейкер. 93 -1 шт., Почвенные карты РФ и РБ., Учебные фильмы, Программа Map info 7,5, Проекты АЛСЗ (Адаптивно-ландшафтные системы земледелия), Электронные карты Республики Башкортостан, Иллюстрированная энциклопедия «Земля» и др	Оперативное управление

15	Оценка почв	Лаборатория почвоведения, геологии и географии. Стендовые материалы, Коллекция минералов, Весы учебные ВЛКТ - 500. - 5 шт., Компьютеры 386, Pentium 2 -1шт., P 3-1 шт, P 4 -1 шт., принтеры HP 1100, - 1 шт., hp deskjet 1180c -1, EPSON Aculaser C 900 – 1 шт. , Медиопроектор EMP S1H EPSON – 1шт., ScanExpress A3USB – 1 шт., Цветной телевизор «Витязь» 54 CTV 740-3, Ксерокс Canon PC-266 1 шт., Колориметр, ФЭК - 2шт., Почвенные монолиты – 100 шт., Видеокамера Canon – 1 шт., Фотоаппарат Olympus – 1 шт., Потенциометр рН-210 – 1 шт., Дистиллятор. Д-1шт., Влагомер переносной. ВЗМ - 2шт., Шкаф сушильный. LP-301 – 1 шт., Водяные бани. LP-501, LW- 8 - 4 - 3 шт., Иономер, ЭВ -74 - 1 шт., Шкафы вытяжные, LF- 116,117 - 1шт., Измельчитель почвенных проб ИПП- 1 – 1 шт., Анализатор влажности. МА - 3 0 - 1шт., Встряхиватель - Шейкер. 93 -1 шт., Почвенные карты РФ и РБ., Учебные фильмы, Программа Map info 7,5, Проекты АЛСЗ (Адаптивно-ландшафтные системы земледелия), Электронные карты Республики Башкортостан, Иллюстрированная энциклопедия «Земля» и др	Оперативное управление
16	Воспроизводство плодородия почв	Кабинет. Плакаты, сноповые материалы сельскохозяйственных культур и сорных растений, гербарий, кинофильмы, семена сельскохозяйственных культур, минеральные удобрения.	Оперативное управление

## 6 Используемые образовательные технологии

К инновационной деятельности привлечены и другие подразделения университета, такие как учебно-научно-производственный центр в п. Ягодная поляна. Его основу составляет севооборот на площади 500 га с набором различных сельскохозяйственных культур, в котором изучаются эффективность способов обработки почв, применения новых сельскохозяйственных машин и агрегатов, средств защиты и регуляторов роста растений, проводятся экологические испытания новых сортов сельскохозяйственных культур. Центр является базой для научной практики и исследований студентов и аспирантов университета. По своему содержанию, оснащению машинами, агрегатами, приборами и оборудованием, квалифицированному штату сотрудников он сопоставим с типичным опытным хозяйством одного из многих зональных НИИСХ, позволяющим решать задачи разработки и испытания новых технологий производства различных сельскохозяйственных культур, сортоиспытания и создания новых сортов. Продукция, производимая на полях центра, представляет в основном элитный семенной материал, который пользуется спросом и реализуется на территории республики.

Преподаватели кафедры агрохимии, защиты растений и агроэкологии при проведении учебного процесса сочетают как традиционные, так и инновационные методы обучения при изучении студентами профессиональных дисциплин. Инновационные методы обучения разнообразны и включают: деловые игры; ситуационные задачи; творческие задания; научные дискуссии; тестирование; защиту рефератов; дискуссии; презентации; мультимедийные лекции и практические занятия; электронные учебные издания.

На кафедре ботаники, физиологии и селекции растений согласно требованиям ВУЗа для повышения качества обучения студентов постоянно используются, усовершенствуются и внедряются новые методы преподавания, в частности проведение занятий в форме деловых игр с решением ситуационных задач, контроль знаний с использованием тестирования и интернет экзамена. В качестве учебно-методического материала используется регулярно обновляющиеся наглядные пособия, применяются мультимедийное оборудование, необходимое для проведения занятий.

Практикуется использование домашней страницы на сайте университета с отдельным доступом к учебно-методическим указаниям, заданиям, тестам и другим пособиям.

Для улучшения связи преемственности профессии и с целью ознакомления с основами производства проводятся занятия, круглые столы, диспуты с приглашением специалистов – практиков, руководителей хозяйств, организуются экскурсии на производство.

В целях закрепления теоретических знаний и практических навыков на кафедре проводятся занятия в филиалах кафедры на производстве:

1. Ботанический сад;
2. Лимонарий;

3. СПК «Базы» Чекмагушевского района Республики Башкортостан;
4. ООО НВП «Башинком»;
5. ООО Экологический плодосовхоз Солнечный Бузовьяз;
6. Производственная база Уфимского лесного техникума;
7. Институт УНЦ РАН.

На кафедре работает студенческий научный кружок. По результатам научно-исследовательской работы студенты ежегодно участвуют в студенческих научных сессиях и конференциях.

На кафедре земледелия и почвоведения образовательный процесс и научная деятельность проходят в научно-исследовательских учреждениях Академии наук и отраслевых институтах и др.

На кафедре растениеводства, кормопроизводства и плодоовощеводства используются методы проблемного и индивидуального обучения, исследовательские методы, тренинговые формы.

На кафедрах большое значение придается внедрению новых форм и методов обучения, а также средств активизации познавательной деятельности студентов (деловая игра, рейтинг, круглый стол, тренинг, тестирование, компьютерные обучающие системы). Достаточно широко внедряются в учебный процесс системы промежуточного контроля знаний студентов и другие приемы активизации их познавательной деятельности. Используются в учебном процессе мультимедийные средства, видеофильмы о современных технологиях, машинах, хирургических операциях, организационных приемах выполнения сельскохозяйственных работ.

## **7 Система оценки качества освоения обучающимися ООП по направлению подготовки 110100 Агрохимия и агропочвоведение магистр**

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП ВПО осуществляется в соответствии с Типовым положением о вузе.

### **7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП ВПО созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, которые включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических (лабораторных) занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов,

зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ (проектов), рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить уровень компетенций обучающихся, сформированных в процессе обучения.

Основной формой проведения экзаменов являются письменно-устная после предварительного тестирования в системе «Прометей». Весомость в итоговой оценке по ученой дисциплине результатов, полученных по текущим видам деятельности и промежуточного контроля знаний студентов и результатов итогового экзамена имеют соотношение 30% и 70%.

## **7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ООП магистратуры**

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской работы) и государственный экзамен.

Выпускная квалификационная работа должна:

- носить творческий характер;
- отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности фактов;
- отражать умение студента пользоваться рациональными приемами поиска, отбора, обработки и систематизации информации;
- быть правильно оформленной (четкая структура, завершенность, правильное оформление библиографических ссылок, список литературы, аккуратность исполнения)

Выпускная квалификационная работа оформляется в виде текста с приложением графиков, таблиц, чертежей, схем и других материалов, иллюстрирующих содержание работы.

Тематику выпускной квалификационной работы устанавливают выпускающие кафедры. В тематику в обязательном порядке должны включаться актуальные вопросы агрономии.

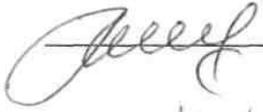
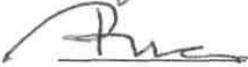
Государственные экзамены проводятся согласно графика учебного процесса по фонду контрольных заданий и рабочим программам.

Первый блок включает вопросы по почвоведению, агрохимии и земледелию.

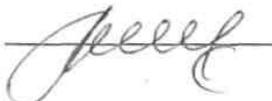
Второй блок, названный «Технология производства продукции растениеводства и семеноводство» является основным. Кроме вопросов по растениеводству и семеноводству сюда включены важные для агронома вопросы по физиологии растений, генетике, луговодству, кормопроизводству, селекции, хранению и переработке продукции растениеводства, овощеводству, стандартизации и сертификации. Вопросы по технологии возделывания включают основные наиболее широко распространенные в РФ и РБ полевые культуры.

В третий блок, названный «Организационно-экономические и учетно-финансовые дисциплины» включены вопросы, позволяющие выяснить готовность выпускника к организационно-хозяйственной деятельности, умение его дать экономическое обоснование планируемых мероприятий, провести оценку эффективности проводимых работ, разбираться в учетно-финансовой документации. В него включены вопросы по организации, экономике, бухгалтерскому учету, маркетингу и менеджменту, предпринимательству в АПК.

Программу составили:

1. Декан агрономического факультета  Хайбуллин М.М.
2. Председатель методической комиссии агрономического факультета  Сергеев В.С.
3. Зав. кафедрой агрохимии, защиты растений и агроэкологии  Гайфуллин Р.Р.
4. Зав. кафедрой ботаники, физиологии и селекции растений  Сергеев В.С.
5. Зав. кафедрой земледелия и почвоведения  Хабиров И.К.
6. Зав. кафедрой растениеводства, кормопроизводства и плодовоовощеводства  Исмагилов Р.Р.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии агрономического факультета «26» августа 2011 г. протокол № 1

Председатель Методической комиссии  Сергеев В.С.



№	Название дисциплины	По семестрам		Часов		В том числе		5 курс			6 курс			Загруппированная кафедра	Всего подлужит изучению (час)	Всего ЗЕТ по плану	Перечень реализуемых компетенций	В интерактивной форме, час	Наконтено по листам курсов, ЗЕТ	
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты, рефераты (к), (д), РР (г)	Всего на ГОС или по ЗЕТ	Аудиторные	Сам работа	9 сем	10 сем	11 сем	12 сем	Лекции	Лабораторных							Практических
<b>М1</b>																				
<b>Общенаучный цикл</b>																				
M1.Ф.1	Иностранный язык	9	9з	108	108	54	54							12	108	3	ОК-1, ОК-2, ОК-3	22	3	
M1.Ф.2	Информационные технологии	9	9г	108	108	28	80	6	22					44	108	3	ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8	12	3	
M1.Ф.3	Математическое моделирование и проектирование	9	9г	108	108	28	80	12	16					3	108	4	ПК-5, ОК-4, ОК-5	12	4	
M1.Р.1	Модели плодородия почв	10	10р	288	288	112	176	18	30	24	40			3	288	9	ОК-6, ПК-3, ОК-1, ОК-2, ОК-8, ОК-9	26	9	
M1.Р.2	Химия и физика почв	11		180	180	70	110							3	180	6	ОК-5, ОК-8, ОК-9, ПК-1	16	6	
Всего по циклу		3	2	4	792	792	292	500	36	122	24	40	30		792	25		88	25	
<b>М1.В1 Дисциплины по выбору</b>																				
1	Мониторинг почв	11		144	144	52	92							3	144	4	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3	16	4	
2	Эрозия почв	11		144	144	52	92							3	144	4	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3	16		
Всего по циклу		3	2	4	936	936	344	592	36	122	24	40	48		936	29		104	29	
<b>М2</b>																				
<b>Профессиональный цикл</b>																				
M2.Ф.1	История и методология почвоведения, агрохимии и экологии	9	9з	144	144	38	106	8	30					3	144	5	ОК-1, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-1, ПК-4, ПК-5	16	5	
M2.Ф.2	Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии	11	11з	144	144	38	106					8		3	144	4	ОК-1, ОК-2, ОК-7, ОК-9, ПК-5, ПК-6	16	4	
M2.Ф.3	Инструментальные методы исследований почв и растений	10	10р	108	108	28	80			6	22			3	108	3	ОК-1, ОК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	12	3	
M2.Р.1	Регулирование плодородия почв и продуктивности сельскохозяйственных культур	10		144	144	54	90			18	36			3	144	5	ПК-5, ПК-6	18	5	
M2.Р.2	Методы контроля и предупреждения деградации почв	11		180	180	38	142					8		3	180	6	ОК-1, ОК-2, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9	16	6	
Всего по циклу		3	2	3	720	720	196	524	8	30	24	58	16		720	23		78	23	



## АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН

### АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Из них 54 часа аудиторная работа и 54 часа самостоятельная работа.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

Целью обучения иностранному языку в неязыковом вузе является развитие у студентов иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих, а именно:

- речевая компетенция – развитие коммуникативных умений;
- языковая компетенция – овладение новыми языковыми средствами (лексическими, грамматическими, орфографическими) в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения, связанными с будущей профессиональной деятельностью студентов.

#### **Задачи дисциплины:**

- расширение лингвистических представлений, знаний и умений;
- совершенствование культуры межличностного и делового общения в профессионально значимых ситуациях межкультурного сотрудничества;
- использование иностранного языка в качестве инструмента обмена профессионально значимой информацией.

#### **Основные дидактические единицы (разделы):**

- Моя семья.
- День студента.
- Наш университет.
- Россия, сельское хозяйство России.
- Великобритания/Германия/Франция.
- Башкортостан, сельское хозяйство республики.
- Виды деятельности в агрономии.
- Факторы аграрного производства.
- Моя будущая работа.

**Место дисциплины в структуре ООП:** самостоятельная дисциплина, связана со всеми дисциплинами направления.

**В результате изучения дисциплины «Иностранный язык» студент должен:**

#### **знать**

- основные понятия и термины на английском языке, связанные с социально-бытовой тематикой и профессиональной деятельностью.

#### **уметь по следующим аспектам:**

#### **Аудирование:**

- понимать высказывания в ситуации повседневного общения;

- следить за основным содержанием достаточно продолжительных диалогов на общеразговорные темы;
- внимательно слушать короткие рассказы, строить гипотезы относительно дальнейшего развития содержания.

#### **Монолог:**

- делать детальное сообщение о личном опыте;
- рассказывать о своих планах, целях, надеждах;
- в краткой форме обосновать или объяснить свои намерения, планы, поступки;
- довольно бегло, логично и последовательно передавать содержание несложного описания профессионального характера;

#### **Диалог:**

- начать, поддержать и закончить простой разговор на знакомую или интересующую тему;
- участвовать в деловом разговоре или дискуссии;
- общаться в большинстве ситуаций, связанных с профессиональной деятельностью;
- иногда в диалоге брать инициативу на себя;
- выражать свои чувства и эмоции, а именно: радость, не/заинтересованность, огорчение и реагировать на выражение этих эмоций собеседником;
- без подготовки участвовать в диалоге на социально-бытовые темы
- выражать свое мнение по поводу практического решения проблемы
- выразить согласие и вежливое несогласие

#### **Стратегии общения:**

- повторить отдельные слова, предложения своего партнера, чтобы удостовериться в правильности понимания высказывания;
- попросить партнера пояснить/уточнить сказанное им;
- вместо неизвестного слова употребить простое, близкое ему по значению.

#### **Качество языка:**

- без особых затруднений и понятно излагать свои мысли;
- передавать простую информацию личного характера и четко формулировать наиболее важные положения своего сообщения;
- с достаточной степенью корректности выразить свои мысли в наиболее привычных и типичных ситуациях повседневного общения;

#### **владеть:**

- словарным запасом достаточным для общения на большинство тем повседневного и профессионального характера.

**Виды учебной работы:** практические занятия.

**Изучение дисциплины** заканчивается зачетом.

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Из них 28 часов аудиторной работы и 80 часов самостоятельной работы.

### **Цель и задачи дисциплины**

Целью дисциплины «Информационные технологии» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности – в области сельскохозяйственного производства.

### **Задачи дисциплины:**

- овладение базовыми представлениями о современных информационных технологиях, тенденциях их развития и конкретных реализациях, в том числе в профессиональной области, а также влияния на успех в профессиональной деятельности;
- закрепление теоретических знаний и практических навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности агронома,
- изучение современного состояния, информационных технологий;
- овладение источниками и способами получения профессионально значимой информации;
- изучение основных принципов, методов, программно-технологических и производственных средств обработки данных (сбор, систематизация, хранение, защита, передача, обработка и вывод), в том числе сетевых в профессиональной деятельности;
- формирование практических навыков работы с программным инструментарием компьютерных информационных технологий (программные продукты, комплексы, информационные ресурсы и прочее);
- приобретение навыков постановки и решения научно-исследовательских и профессиональных задач с использованием современных информационных технологий;
- приобретение навыков работы с данными, представленными в различной форме и видах и умений проектирования баз данных.

### **Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Информационные технологии» относится к базовой части общенаучного цикла.

Данная дисциплина является предшествующей для таких курсов магистратуры как: «Инновационные технологии в агрономии» и «Инструментальные методы исследований» и базируется на дисциплинах бакалавриата «Информатика», «Высшая математика» (раздел математическая статистика), «Статистика».

Знания, умения и навыки, полученные в результате освоения дисциплины, должны быть использованы при подготовке магистерской диссертации.

ции, в изучении последующих дисциплин, использующих так или иначе информационные технологии, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- способности совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;
- способности к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
- способности самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **иметь представление:**

- о современных направлениях развития информационных технологий, в том числе в профессиональной деятельности;
- об автоматизированных рабочих местах (АРМ), локальных и отраслевых сетях АРМ;
- об экспертных системах и системах поддержки принятия решений, моделирования и прогнозирования,
- о способах решения прикладных задач с использованием информационных технологий;

#### **знать:**

- основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности (сбор, систематизация, хранение, защита, передача, обработка и вывод (визуализация));
- методы аналитической обработки данных на основе специализированных прикладных программных средств;
- программно-технологические и производственные средства обработки данных, в том числе сетевых;

#### **уметь:**

- использовать основные функциональные возможности сетевых технологий;
- использовать основные функциональные возможности специализированных прикладных программных средств обработки данных;
- формировать с использованием современных информационных технологий базу данных и ее интерпретировать;

#### **иметь навыки:**

- статистической обработки данных, подготовки, редактирования и оформления текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков;

– применения специализированных прикладных программных средств обработки данных для решения научно-исследовательских и производственных задач в агрономии.

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**Изучение дисциплины** заканчивается расчетно-графической работой, зачетом.

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ»**

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 108 часов. Из них 28 часов аудиторной работы и 80 часов самостоятельной работы.

### **Цели и задачи дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является обучение студентов навыкам системного анализа хозяйственной деятельности предприятия, отрасли, региона, приемам математического моделирования и проектирования агрономических подсистем сельскохозяйственной системы, умению находить оптимальные решения с использованием методов и моделей исследования операций, анализировать получаемые решения и на их основе делать конкретные выводы.

### **Задачи дисциплины:**

- обучение навыкам постановки и методам решения задач оптимизации, связанных с проблемами экономического развития отрасли, предприятия, региона и т.д.;
- обучение умению формализовать агрономические, биологические, экономические проблемы, выбирать адекватные качественные и количественные критерии оптимальности;
- освоение методов подготовки исходной информации, разработки оптимизационных экономико-математических моделей;
- освоение методов экономической и экономико-математической оценки оптимальных решений, способности критически оценивать предлагаемые варианты управленческих решений.

### **Основные дидактические единицы (разделы):**

- Моделирование сочетания посевных площадей культур в растениеводстве.
- Моделирование системы земледелия.
- Моделирование и проектирование севооборотов.
- Распределительная (транспортная) модель линейного программирования и ее применение в агрономических подсистемах.

### **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5, ОК-4, ОК-5

### **Место дисциплины в структуре ООП:**

Входит в структуру цикла общенаучных дисциплин и базируется на учебных дисциплинах бакалавриата «Математика» и «Информатика», связана с дисциплиной «Информационные технологии» и является основополагающей для дисциплины профессионального цикла «Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии».

**В результате изучения дисциплины «Математическое моделирование и проектирование»**

**магистр должен:**

**знать:** предмет и задачи математического моделирования и проектирования производственно-экономических процессов и систем в сельском хозяйстве; методы подготовки исходной информации, методы решения задач линейного программирования, типы экономико-математических моделей и области их применения в сельскохозяйственном производстве.

**уметь:** ставить экономико-математические задачи, готовить исходную информацию, строить математические модели и решать их методами математического программирования, находить эффективные решения (ОК-4), пользоваться пакетами прикладных программ, анализировать получаемые решения и на их основе делать конкретные выводы и обосновывать рекомендации по совершенствованию производства с целью повышения его эффективности (ОК-5).

**владеть:** математической, экономической агрономической терминологией, культурой мышления, системным подходом и математическими методами в формализации прикладных задач экономики и агрономии, увязывая их с конечной целью агробизнеса ПК-5).

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**Изучение дисциплины** заканчивается расчетно-графической работой, экзаменом.

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ»**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 9 зачетных единиц, 288 часов. Из них 112 часов аудиторная работа и 176 часа самостоятельная работа.

**Основная цель изучения дисциплины** - построение факторной модели, определяющей параметры почвенного плодородия, влияющие на урожайность сельскохозяйственных культур.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВПО**

Изучение дисциплины «Модели плодородия почв» входит в региональный компонент общенаучного цикла и базируется на знаниях студентов, полученных ими из курсов почвоведения, химии, физики, микробиологии, ботаники, математики.

### **Основные дидактические единицы (разделы):**

- информационные (шкалы обеспеченности, комплексные модели обеспеченности, модели взаимосвязи показателей плодородия, модели круговорота и баланса, динамические модели);
- модели управления (окультуривания, оперативного управления, оптимизации размещения культур, коренных мелиораций, рекультиваций).

### **Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

После изучения дисциплины студент должен

#### **знать:**

- системы моделей плодородия почв;
- методы измерения и регулирования параметров почвенного плодородия.

#### **уметь:**

- использовать модели плодородия почв на практике;
- вести надзор (экспертную оценку) за вероятным изменением свойств почв в связи с внедрением новых систем удобрений и т.д.

В процессе изучения дисциплины студент должен приобрести навыки:

- своевременного выявления негативных процессов, их оценки;
- прогноза и выработки рекомендации по предупреждению и устранению последствий.

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**Изучение дисциплины экзаменом.**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ И ФИЗИКА ПОЧВ»**

**Общая трудоемкость дисциплины:** составляет 6 зачетных единиц, 180 часов. Из них 70 часов аудиторная работа и 110 самостоятельная работа.

### **Цели и задачи дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний и представлений о фундаментальных основах химических и физических почвенных процессов, теории и практики регулирования химического и физического состояния почв и с точки зрения экологии, охраны и воспроизводства плодородия почвы.

### **Задачи дисциплины:**

Изучение химической термодинамики почвенных процессов, гумусного состояния почв, проблем почвенно-химического мониторинга, химического состояния почв и управление почвенно-химическими процессами в различных природных биоклиматических зонах России и Башкортстана, формирование у студентов представления о принципах и методов анализа физических свойств и режимов почвенных объектов.

### **Основные разделы:**

- образование, состав и состояние различных фаз почвы;
- содержание, роль различных элементов и соединений в системе почва- растение;
- движение, миграция влаги и веществ в почве.

**Место дисциплины в структуре ООП:** входит в состав регионального компонента общенаучного цикла.

В результате изучения дисциплины студент **должен:**

- **знать** об элементарном и фазовом составе почвы, их миграционной способности в биосфере; соединениях и агроэкологической роли щелочных и щелочно-земельных металлов, алюминия и природе почвенной кислотности и щелочности; процессах гумификации, дегумификации; составе и свойствах органического вещества и гумусном состоянии почв; основные физические, физико-механические свойства почв, приемы их оптимизации; основные гидрофизические характеристики, водный режим и баланс почв, движение воды в почве, перенос растворимых веществ в почве;

- **уметь** определять в полевых и лабораторных условиях основные химические и физические свойства почв, показатели химического состояния почв, понимать экологическое значение определяемых показателей, дать оценку этим свойствам, показателям, определять их миграцию и баланс;

- **владеть** способами и методами разработки мероприятий по оптимизации химического и физического состояния почв различного генезиса

**Виды учебной работы:** лекции и практические занятия.

**Вид итогового контроля** экзамен.

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МОНИТОРИНГ ПОЧВ»**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Из них 52 часа аудиторная работа и 92 часа самостоятельная работа.

**Основная цель изучения дисциплины** - научить студентов пользоваться правовым обеспечением мониторинга земель, своевременно обнаруживать неблагоприятные изменения свойств почв при различных формах использования, устанавливать сезонный контроль за состоянием земель, занятых под сельскохозяйственными культурами, разрабатывать рекомендации по охране земель и сохранению плодородия почв для конкретного хозяйства.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВПО**

Изучение дисциплины «Мониторинг почв» входит в региональный компонент общенаучного цикла и базируется на знаниях студентов, полученных ими из курсов почвоведения, химии, физики, микробиологии, ботаники, математики.

### **Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

После изучения дисциплины студент должен

#### **знать:**

- систему показателей комплексного мониторинга почв при изменении контролируемых параметров;
- перечень контролируемых параметров, подлежащих мониторингу при всех режимных наблюдениях на стационарных участках;
- методы измерения и регулирования параметров почвенного плодородия.

#### **уметь:**

- производить контроль за влажностью и температурой почв, содержанием доступных растениям форм соединений элементов питания, локальным загрязнением почв нефтепродуктами и тяжелыми металлами;
- вести надзор (экспертную оценку) за вероятным изменением свойств почв в связи с внедрением новых систем удобрений и т.д.

В процессе изучения дисциплины студент должен приобрести навыки:

- своевременного выявления негативных процессов, их оценки;
- прогноза и выработки рекомендации по предупреждению и устранению последствий.

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**Изучение дисциплины зачетом.**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭРОЗИЯ ПОЧВ»**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Из них 52 часа аудиторная работа и 92 часа самостоятельная работа.

**Основная цель изучения дисциплины** - научить студентов оценивать устойчивость почвы или грунта к действию водной или ветровой эрозии, устанавливать сезонный контроль за состоянием земель, занятых под сельскохозяйственными культурами, разрабатывать рекомендации по охране земель и сохранению плодородия почв для конкретного хозяйства.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВПО**

Изучение дисциплины «Эрозия почв» входит в региональный компонент общенаучного цикла и базируется на знаниях студентов, полученных ими из курсов почвоведения, химии, физики, микробиологии, ботаники, математики.

### **Основные разделы:**

- ветровая эрозия (дефляция);
- водная эрозия;
- распространение эрозии;
- виды борьбы с эрозией.

### **Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

После изучения дисциплины студент должен

#### **знать:**

- виды эрозии почв;
- меры предотвращения эрозии почв.
- методы измерения и регулирования параметров почвенного плодородия.

#### **уметь:**

- использовать меры предотвращения распространения эрозии почв;
- вести надзор (экспертную оценку) за вероятным изменением свойств почв в связи с внедрением новых технологий обработки почвы и т.д.

В процессе изучения дисциплины студент должен приобрести навыки:

- своевременного выявления негативных процессов, их оценки;
- прогноза и выработки рекомендации по предупреждению и устранению последствий.

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**Изучение дисциплины зачетом.**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПОЧВОВЕДЕНИЯ, АГРОХИМИИ И ЭКОЛОГИИ»**

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 144 часа. Из них 38 часов аудиторной работы и 106 часов самостоятельной работы.

### **Цели и задачи дисциплины**

**Цель** – формирование представлений и знаний об исторических этапах развития и методологии научных исследований почвоведения, агрохимии и экологии.

### **Задачи:**

- изучение исторических этапов развития почвоведения, агрохимии и экологии;
- освоение методов научных исследований в почвоведении, агрохимии и экологии;
- использование исторического опыта и методов научных исследований в решении современных проблем почвоведения, агрохимии и экологии.

### **Место дисциплины в структуре ООП**

Учебная дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются общее почвоведение, агрохимия, экология, земледелие, физиология растений.

Последующими дисциплинами являются: инновационные технологии в агрохимии, почвоведении и экологии, ГИС-технологии, инструментальные методы исследований почв и растений, курсы вариативной части в зависимости от конкретной программы.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способности к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
- готовности применять разнообразные методологические подходы к моделированию и проектированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, воспроизводству плодородия почв и систем удобрений для различных сельскохозяйственных угодий;
- способности самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и экологии и применять научные достижения в аграрном производстве.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** этапы развития научных основ агропочвоведения, агрохимии и экологии, методологию воспроизводства плодородия почв и применение

удобрений, современные экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель, повышения эффективности применения химических мелиорантов и удобрений;

**уметь:** обосновать направления и методы решения современных проблем в почвоведении, агрохимии и экологии;

**владеть:** навыками биосферного подхода к использованию и охране почв в рамках экологического императива.

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом.

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОЧВОВЕДЕНИИ, АГРОХИМИИ И ЭКОЛОГИИ»**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Из них 38 часов аудиторная работа и 106 часов самостоятельная работа.

**Цели и задачи дисциплины:** научить магистра самостоятельно обобщать информацию об инновационных технологиях в почвоведении, агрохимии и экологии, анализировать полученные данные с использованием базы данных по инновациям. Овладеть навыками использования современных информационных технологий для сбора, обработки и распространения инноваций в почвоведении, агрохимии и экологии, использовать и создавать базы данных по инновационным технологиям в агрономии, владеть методами построения схем инновационных процессов, операций и приемов в новых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур; методом распространения инноваций в производстве.

### **Место дисциплины в структуре ООП**

Курс входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин, включенных в учебный план подготовки магистра согласно ФГОС ВПО направления 110100 – «Агрохимия и агропочвоведение».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии» являются: информационные технологии, математическое моделирование и проектирование, история и методология почвоведения, агрохимии и экологии, а также базовые технологии возделывания с.х. культур.

Данный курс является предшествующим для разработки адаптивных технологий производства растениеводческой продукции и воспроизводства почвенного плодородия.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В процессе изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способности совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;
- способности самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- владение методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях;
- способности использовать инновационные процессы в АПК при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эф-

фективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов;

- готовности использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах;

- готовности составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.

**В результате изучения дисциплины магистр должен:**

**знать:** термины и понятия в инновационной деятельности, основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве; инновационные технологии выращивания с/х культур; принципы, методы и приемы распространения инноваций;

**уметь:** составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур.

**Виды учебной работы:** лекции и практические занятия.

**Изучение дисциплины заканчивается зачетом.**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОЧВ И РАСТЕНИЙ»**

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часа. Из них 28 часов аудиторной работы и 80 часов самостоятельной работы.

**Цели и задачи дисциплины:** привить студентам знания по теоретическим основам инструментальных методов исследования; научить студентов выбирать метод исследования, позволяющий с минимальными затратами времени и средств получать достоверную информацию об исследуемом объекте; ознакомить студентов с устройством приборов, возможностями и недостатками изучаемых методов; привить студентам навыки работы с современными приборами, обработки полученной информации и оценки ее достоверности.

**Место дисциплины в структуре ООП:** дисциплина «Инструментальные методы исследования почв и растений» относится к базовой части профессионального цикла. Для ее изучения необходимы знания, умения и компетенции по неорганической химии, физике и математике в объеме, предусмотренном государственным образовательным стандартом и примерными программами этих дисциплин. Инструментальные методы исследования почв и растений является предшествующей дисциплиной для следующих дисциплин: история и методология почвоведения и агроэкологии, инновационные технологии в почвоведении и агроэкологии.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** теоретические основы инструментальных методов исследования; устройство современных аналитических приборов; возможности и недостатки изучаемых методов;

**уметь:** выбирать метод исследования; осуществлять пробоподготовку; работать с современными аналитическими приборами, обрабатывать полученную информацию и оценивать ее достоверности.

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**Изучение дисциплины** заканчивается зачетом.

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «РЕГУЛИРОВАНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ И ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР»**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 144 часа. Из них 54 часа аудиторная работа и 90 часов самостоятельная работа.

**Целями** освоения дисциплины «Регулирование плодородия почв и продуктивности сельскохозяйственных культур» являются - формирование знаний о видах плодородия почв, о методах оценки почвенного плодородия, агропроизводственной группировке почв, защите почв от деградации, об основных приемах регулирования почвенного плодородия, о способах учета продуктивности сельскохозяйственных культур.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение схемы образования плодородия почв;
- изучение оптимальных свойств почв и их зависимости от факторов внешней среды и совокупности процессов, протекающих в почве
- получение знаний о плодородии и сельскохозяйственном использовании;
- изучение путей воспроизводства почвенного плодородия.
- изучение способов учета продуктивности сельскохозяйственных культур.

### **Место дисциплины в структуре ООП:**

Изучение дисциплины «Регулирование плодородия почв и продуктивности сельскохозяйственных культур» входит в региональный компонент профессионального цикла и базируется на знаниях студентов, полученных ими из курсов почвоведения, земледелия, растениеводства, химии, физики, микробиологии, ботаники, математики.

### **Основные дидактические единицы (разделы):**

- агрохимические мероприятия
- агротехнические приемы сохранения плодородия почв
- химическая мелиорация почв
- гидромелиорация и культуртехнические работы
- агролесомелиоративное обустройство земель сельскохозяйственного назначения.

### **Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

После изучения дисциплины студент должен

#### **знать:**

- основные приемы повышения эффективного плодородия почв;
- степени окультуренности почв.

#### **уметь:**

- использовать биологические, химические и физические методы для окультуривания почвы;

В процессе изучения дисциплины студент должен приобрести навыки:

- своевременного выявления негативных процессов, их оценки;

- прогноза и выработки рекомендации по предупреждению и устранению последствий.

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.

**Изучение дисциплины** зачетом.

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВ»**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 180 часов. Из них 38 часов аудиторных занятий и 142 часа самостоятельной работы.

### **Цели и задачи дисциплины:**

**Целями** освоения дисциплины «Методы контроля и предупреждения деградации почв» являются ознакомление с основными типами деградации почв, методами контроля и способами её предупреждения, снижения и ликвидации деградационных процессов, технологиями повышения плодородия деградированных почв на основе адаптивно-ландшафтного землепользования. Дать обучающимся новые теоретические знания и привить практические навыки, необходимые для решения важнейших вопросов, связанных с восстановлением производительного потенциала антропогенно деградированных и загрязненных почв современными способами и безопасными технологиями с целью последующего их эффективного использования и улучшения экологического состояния окружающей среды.

### **Задачи дисциплины:**

-изучение причин, вызывающих деградацию и загрязнение почв и выявление влияния деградационных процессов на продуктивность и устойчивость антропогенных ландшафтов;

- изучение видов и типов деградации почв;

- изучение методов диагностики деградированных и загрязненных почв;

-изучение существующих методов и способов предупреждения и ликвидации деградационных процессов в антропогенных ландшафтах;

- овладение современными методами, направленными на предотвращение всех видов деградации почв в зависимости от природных факторов и вида антропогенного стресса;

- изучение методов и технологии повышения плодородия и экологически безопасного использования деградированных почв.

### **Основные дидактические единицы (разделы):**

1. Современное состояние почвенного покрова аграрных ландшафтов.

2. Процессы деградации почвенного покрова.

3. Виды деградации почв.

4. Категории деградированных почв.

5. Методы предотвращения деградации почвенного покрова.

6. Система мероприятий по снижению опасности проявления деградации почвенного покрова.

### **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9.

**Место дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Методы контроля и предупреждения деградации почв» входит в цикл специальных дисциплин, включенных в учебный план подготовки магистров согласно ГОС ВПО по направлению 110100 «Агрохимия и агропочвоведение» и связана с дисциплинами: почвоведение, земледелие, агрохимия, системы земледелия.

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

*знать:* современную почвенную терминологию; современное состояние почвенного покрова аграрных ландшафтов; факторы, вызывающие деградацию почв; методы предотвращения деградации почвенного покрова;

*уметь:* обосновать методы контроля и предупреждения деградации почв; проводить агрофизические, агрохимические и биологические анализы образцов почв; оценивать почвенные свойства и режимы, уровень почвенного плодородия и факторы его лимитирующие;

*владеть:* методами анализа общих физических, химических и физико-химических свойств почв; методами контроля и предупреждения деградации почв.

**Виды учебной работы:**

Лекции, лабораторные занятия, практические занятия.

**Изучение дисциплины заканчивается:** экзаменом

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ»**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Из них 38 часов аудиторных занятий и 106 часов самостоятельной работы.

**Цели и задачи дисциплины** – Выработать навыки управления сложной составной частью системы ведения агропромышленного производства.

### **Задачи:**

- изучить факторы жизни растений и приемы их оптимизации;
- освоить законы земледелия и их использование в практике сельскохозяйственного производства;
- изучить классификацию сорных растений и меры борьбы с ними;
- овладеть методикой разработки схем севооборотов и оценки их продуктивности;
- изучить способы, приемы, системы обработки почвы;
- освоить методы защиты почв от эрозии и дефляции;
- ознакомление с научными основами систем земледелия.

### **Содержание дисциплины**

- Общие методические указания по освоению научных и практических основ систем земледелия;
- Основные элементы системы земледелия и их роль в современном сельскохозяйственном производстве;
- Система севооборотов, ее роль и основные принципы разработки;
- Современные системы обработки почвы, их классификация и внедрение;
- Способы регулирования численности сорняков и проектирование систем борьбы с сорной растительностью в севообороте;
- Системы земледелия

### **Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Ресурсосберегающие системы земледелия» входит в региональную часть профессионального цикла.

На знаниях и умениях дисциплины земледелия базируются растениеводство, агрохимия, землеустройство, основы научных исследований в агрономии, организация производства и предпринимательство в АПК.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применении методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способности распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адапцион-

ный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции;

- готовности обосновать систему севооборотов и землеустройство сельскохозяйственного предприятия;

- готовности адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборотов с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склона, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин;

- готовности устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям с.-х. культур при их размещении по территории землепользования.

В результате изучения дисциплины студент должен:

***знать:***

- законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования;

- научные основы севооборотов, защиты растений от сорняков, обработки почвы, защиты почв от эрозии и дефляции, основы систем земледелия;

***уметь:***

- составлять схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений;

- оценивать качество проводимых полевых работ.

**Виды учебной работы** лекционные и практические занятия.

**Изучение дисциплины заканчивается** зачетом.

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ ПОЧВ»**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Из них 38 часов аудиторных занятий и 106 часов самостоятельной работы.

### **Цели и задачи дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является формирование представлений, теоретических знаний и практических навыков по анализу основных свойств почв и их экологической роли.

Задачами дисциплины являются: изучение динамики свойств почв в условиях антропогенного воздействия, теории и методов определения экологической роли почвы, формирование информационной базы данных мониторинга плодородия почв сельскохозяйственных угодий.

### **Основные дидактические единицы (разделы):**

Экологические функции почв создают возможность существования растений - первичных продуцентов органического вещества, фундамента трофической цепи, микроорганизмов, грибов, животных. Почва и биосфера, физико-химические свойства почв, химический состав почвы, почвенное органическое вещество, динамика агрохимических свойств почвы.

**Место дисциплины в структуре ООП:** Курс относится к дисциплинам по выбору М2В1. Изучение дисциплины должно базироваться на знаниях магистрами экологии, почвоведения, земледелия, растениеводства, микробиологии, агрохимии и других общеобразовательных и специальных дисциплин.

В результате изучения дисциплины магистр должен:

#### **знать:**

основные свойства почв и их экологическую роль, методы оценки изменения параметров почвы, характеризующих ее плодородие, экологических аспектов применения удобрений и химических мелиорантов по обеспечению экологически безопасного использования этих средств химизации земледелия и охраны окружающей среды;

#### **уметь:**

на основе приобретенных знаний в конкретных почвенно-климатических условиях, в зависимости от изменения свойств почвы организовывать мероприятия по воспроизводству показателей плодородия почвы, использовать информационную базу данных при организации экологического мониторинга почв.

**Виды учебной работы** лекционные и практические занятия.

**Изучение дисциплины заканчивается** зачетом.

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОЦЕНКА ПОЧВ»**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Из них 38 часов аудиторная работа и 106 часов самостоятельная работа.

В курсе «Оценка почв» наибольшее внимание уделяется изучению ведения государственного учета земель, контроля за их использование и охраной, обеспечению признания факта существования объекта кадастрового учета и оценки, оценке земель и установлению обоснованной платы за землю, охраны окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, оценке и прогнозу состояния природной среды.

**Цель изучения дисциплины:** освоение основных принципов земельного кадастра, методов качественной и экономической оценки земель.

**Конечной целью** изучения дисциплины является твердое знание студентами методологических основ и методических вопросов, основных положений нормативно-правового обеспечения земельного кадастра, опираясь на новую парадигму природопользования, соблюдая требования экологического императива при адаптивно-ландшафтном подходе, обеспечивающем устойчивое развитие всех отраслей аграрного производства и продовольственную безопасность.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВПО**

Изучение дисциплины «Оценка почв» базируется на знаниях студентов, полученных ими из курсов почвоведения, химии, физики, микробиологии, ботаники, математики, информатики, экономики.

### **Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

После изучения дисциплины «Оценка почв» студент должен **знать:**

- погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство;
- происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия;
- защиты от эрозии и дефляции;
- механизм регистрации сделок с землей;
- порядок создания регионального земельного кадастра;
- методы измерения и регулирования параметров почвенного плодородия.

### **уметь:**

- распознавать основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами;
- производить контроль за влажностью и температурой почв, содержанием доступных растениям форм соединений элементов питания, локальным загрязнением почв нефтепродуктами и тяжелыми металлами;
- вести надзор (экспертную оценку) за вероятным изменением свойств почв в связи с внедрением новых систем земледелия, удобрений и т.д.

В процессе изучения дисциплины студент должен приобрести навыки:

ведения государственного учета земель, контроля за их использованием и охраной;

- планирования и регулирования использования земельных ресурсов;
- своевременного выявления негативных процессов, их оценки;
- прогноза и выработки рекомендации по предупреждению и устранению последствий;

- определение уровня грунтовых вод, степени эрозии, крутизны склона, содержания гумуса, подвижного фосфора, обменного калия, мощности гумусового горизонта, реакции почвенного раствора, пользуясь при этом различными картами.

После изучения дисциплины студент должен иметь представление о содержании следующих документов:

- Федеральный закон от 17 апреля 2006 года № 53-3 «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации», Федеральный закон «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации»;

- Закон Республики Башкортостан от 6 июля 2006 года № 335-з «О внесении изменений в Закон Республики Башкортостан», «О регулировании земельных отношений в Республики Башкортостан».

**Виды учебной работы** лекционные и практические занятия.

**Изучение дисциплины заканчивается** зачетом.

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ВОСПРОИЗВОДСТВО ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ»**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часов. Из них 38 часов аудиторных занятий и 106 часов самостоятельной работы.

### **Цели и задачи дисциплины:**

**Целями** освоения дисциплины «Воспроизводство плодородия почв» являются - формирование знаний о видах плодородия почв, о методах оценки почвенного плодородия, агропроизводственной группировке почв, защите почв от деградации, об основных приемах регулирования почвенного плодородия.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение схемы образования плодородия почв;
- изучение оптимальных свойств почв и их зависимости от факторов внешней среды и совокупности процессов, протекающих в почве
- получение знаний о плодородии и сельскохозяйственном использовании;
- изучение путей воспроизводства почвенного плодородия.

### **Основные дидактические единицы (разделы):**

1. Основы плодородия почв.
2. Оценка состояния плодородия почв.
3. Модели плодородия почв.
4. Материалы почвенных исследований и их использование при воспроизводстве плодородия почв.
5. Пути воспроизводства плодородия почв.

### **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-7, ПК-8, ПК-6.

**Место дисциплины в структуре ООП:** входит в цикл профессиональных дисциплин по выбору студента и связана с дисциплинами земледе-лие, агрохимия, почвоведение, экология, методы почвенных и агрохимиче-ских исследований.

### **В результате изучения дисциплины студент должен знать:**

сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроиз-водство их плодородия; методы защиты почв от эрозии и дефляции, мето-ды проведения химической мелиорации почв;

**уметь:** определять уровни плодородия почв, использовать данные почвенных исследований при воспроизводстве плодородия почв, подбирать необходимые пути воспроизводства почвенного плодородия.

**владеть:** методикой отбора почвенных образцов, закладки почвенно-го разреза; методикой определения показателей плодородия почв.

**Виды учебной работы:** Лекции, практические занятия.

**Изучение дисциплины заканчивается: зачетом.**