

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

УТВЕРЖДАЮ



на основании решения Ученого совета  
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ протокол  
№ 6 от «27» мая 2016 г.

Врио ректора

О.П. Шваенко  
«27» мая 2016 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки  
**09.04.03 Прикладная информатика**

Профильная направленность  
**Информационные и математические методы в экономике АПК**

Уровень **магистратуры**

Форма обучения  
**очная, заочная**

Иркутск 2016

**Составители:**

*д.т.н., профессор кафедры информатики и  
математического моделирования  
Я.М. Иванько*

*к.т.н., старший преподаватель кафедры  
информатики и математического  
моделирования М.Н. Полковская*

Образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры информатики и математического моделирования и рекомендована к рассмотрению Ученым советом ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

Протокол № 10 от «25» мая 2016 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

**Внешний эксперт:**



*Зоркальцев В.И., д.т.н., профессор  
заведующий лабораторией методов  
математического моделирования и  
оптимизации в энергетике ИСЭМ СО РАН*

**Рецензия**  
**на образовательную программу высшего образования по**  
**направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика,**  
**профильная направленность Информационные и математические**  
**методы в экономике АПК, ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ**

Рецензируемая образовательная программа (ОП) по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика представляет собой совокупность учебно-методической документации, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1404 от «30» сентября 2014 г.

Образовательная программа подготовки магистра по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, профильная направленность Информационные и математические методы в экономике АПК, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации и включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), а также фонды оценочных средств и методические материалы, утвержденные в установленном порядке.

Подготовка магистров по ОП ведется с 2010 г. ОП разработана с учетом особенностей регионального рынка труда, что нашло свое отражение в базах практик: министерство сельского хозяйства Иркутской области, отделы администрации муниципальных образований региона, предприятия и организации агропромышленного комплекса (например, СХПАО «Белореченское»), лаборатория информационных технологий и систем, кафедра информатики и математического моделирования и другие.

Основная цель ОП – это подготовка квалифицированных, конкурентоспособных специалистов с инновационными взглядами в области прикладной информатики для регионального народнохозяйственного комплекса (прежде всего для агропромышленного комплекса), а также формирование и развитие у студентов личностных качеств, общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Анализ компонентного состава ОП позволяет установить, что комплектация ОП по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, профильная направленность Информационные и математические методы в экономике АПК, полностью соответствует требованиям пп.13-23 Приказа Министерства образования и науки РФ № 1367 от «19» декабря 2013 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной

деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Перечень общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, формируемых согласно учебному плану, соответствует требованиям к результатам освоения программы бакалавриата, установленным в ФГОС ВО по направлению 09.04.03 Прикладная информатика.

Распределение учебных дисциплин (модулей), различных видов практики, государственной итоговой аттестации по отдельным блокам отвечает требованиям логики и соотносится с конечными результатами обучения - приобретаемыми компетенциями - как в целом по ОП ВО, так и по ее отдельным структурным элементам в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В результате анализа рабочих программ дисциплин были сделаны следующие выводы:

- содержание программ по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, профильная направленность Информационные и математические методы в экономике АПК, соответствует требованиям ФГОС ВО;

- содержание программ соответствует представленному тематическому плану, планируемое учебное время изучения дисциплины обоснованно;

- программы обладают детальным содержанием всех разделов и тем, содержат перечень основной и дополнительной литературы и отражают современные достижения науки применительно к указанной дисциплине;

- во всех рабочих программах уделяется большое внимание самостоятельной работе студентов и интерактивным формам обучения;

- каждая программа содержит необходимые для данной дисциплины задания для самостоятельной работы студентов;

- все рабочие программы предусматривают формирование необходимых компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.04.03 Прикладная информатика и матрицей компетенций, представленной в приложении к ОП;

- фонды оценочных средств по проведению промежуточной аттестации включают необходимое учебно-методическое обеспечение.

К реализации рецензируемой образовательной программы привлекается опытный профессорско-преподавательский состав. Одно из преимуществ ОП – это учет требований работодателей при формировании дисциплин, которые по своему содержанию позволяют обеспечить компетенции выпускника.

Оценка рабочих программ учебных дисциплин, фондов оценочных средств позволяет сделать вывод о высоком их качестве и достаточном уровне методического обеспечения.

Разработанная ОП предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся. Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать профессиональные навыки и умения у будущих выпускников.

Рецензируемая ОП подготовки магистров должным образом обеспечена учебно-методической документацией и материалами: имеются программы всех заявленных дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации.

Подводя итоги рецензирования, можно сделать следующие выводы.

Структура ОП подготовки магистров по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, профильная направленность Информационные и математические методы в экономике АПК, соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 09.04.03 Прикладная информатика.

Исходя из вышеизложенного, рассмотренная ОП может быть использована для обучения студентов института экономики, управления и прикладной информатики ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, профильная направленность Информационные и математические методы в экономике АПК, (уровень магистратуры).

«23» мая 2016 г.

**Рецензент:**

Заведующий лабораторией методов математического моделирования и оптимизации в энергетике ИСЭМ СО РАН

д.т.н., профессор



М.П.

В.И. Зоркальцев

## **1. Общие положения**

Образовательная программа (далее – ОП) по направлению подготовки 09.04.03 *Прикладная информатика*, профильная направленность *Информационные и математические методы в экономике АПК* представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации и включает в себя:

### **1.1. Пояснительную записку**

### **1.2. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса по реализации образовательной программы.**

1. Учебный план по направлению подготовки высшего образования.
2. Годовой календарный план-график образовательного процесса.
3. Рабочие программы дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом.
4. Программы учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, преддипломной практики и научно-исследовательской работы.
5. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) или практике.
6. Фонд оценочных средств для проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации.
7. Программа итоговой (государственной) аттестации<sup>1</sup>.
8. Порядок обновления ОП.

### **1.3. Документы, регламентирующие систему качества освоения студентами и слушателями образовательной программы.**

1. Порядок проведения итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, введенный в действие приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636.
2. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата,

---

<sup>1</sup> Является составной частью ФОС для проведения итоговой (государственной) аттестации.

программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ от 25.05.2016.

## **2. Нормативно-методическое обеспечение разработки образовательной программы.**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. №1367.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки *09.04.03 Прикладная информатика* (уровень *магистратуры*), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. № 1404. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: КонсультантПлюс – [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «13» октября 2014 года №716н «Об утверждении профессионального стандарта «Менеджер по информационным технологиям».
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «08» сентября 2015 года №608н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 года №896н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным системам».
7. Порядок проведения итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, введенный в действие приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636.
8. Устав ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.
9. Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

Образовательная программа разработана с учетом требований рынка труда и сложившейся и развивающейся в ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ практики подготовки кадров с высшим образованием.

10. Устав ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

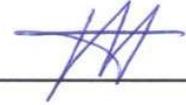
11. Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ.

Образовательная программа разработана с учетом требований рынка труда и сложившейся и развивающейся в ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ практики подготовки кадров с высшим образованием.

Заведующий выпускающей  
кафедрой \_\_\_\_\_

«25» мая 2016 г.

Ю.И. Петров  
*(подпись)*



Начальник учебного отдела  
«27» мая 2016 г.

А.И. Мартыненко  
*(подпись)*



Проректор по учебной работе  
«27» мая 2016 г.

В.Ю. Просвирнин  
*(подпись)*



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО



УТВЕРЖДАЮ

на основании решения Ученого совета  
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ протокол  
№ 6 от «27» мая 2016 г.

Врио ректора

О.П. Шваенко

«27» мая 2016 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Направление подготовки  
**09.04.03 Прикладная информатика**

Профильная направленность  
**Информационные и математические методы в экономике АПК**

Уровень **магистратура**

Форма обучения  
**очная, заочная**

Иркутск 2016

В документе дается общая характеристика ОП по направлению подготовки *09.04.03 Прикладная информатика*, профильная направленность *Информационные и математические методы в экономике АПК*, а также раскрываются условия, которые созданы ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ для ее реализации.

Документ состоит из **двух разделов и приложений:**

**Раздел I. Общая характеристика образовательной программы:**

- цель реализации оп;
- требования к абитуриенту;
- квалификация, присваиваемая выпускникам;
- характеристика профессиональной деятельности выпускника;
- планируемые результаты освоения оп (соотнесенные с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине);
- нормативный срок освоения и трудоемкость оп;
- структура подготовки магистра;
- оценка качества освоения оп.

**Раздел II. Условия реализации образовательной программы:**

- сведения о профессорско-преподавательском составе;
- сведения о материально-технической базе;
- сведения о электронно-библиотечных системах и электронной информационно-образовательной среде.

**Приложения:**

Приложение 1. Компетентностно-профессиональная модель выпускника.

Приложение 2. Учебный план и календарный учебный график.

Приложение 3. Матрица соответствия компетенций и составных частей образовательной программы.

Приложение 4. Рабочие программы учебных дисциплин.

Приложение 5. Программы практик.

Приложение 6. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) или практике.

Приложение 7. Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации, включая фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации

Приложение 8. Порядок обновления ОП.

## **РАЗДЕЛ I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Под образовательной программой понимается комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), а также оценочных и методических материалов (Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ).

### **1. Цель реализации образовательной программы.**

Цель ОП магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика – методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки и развитие на этой основе у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки. ОП направлена на формирование углубленных знаний в области информационных и математических методов в АПК.

Магистр прикладной информатики имеет возможность продолжить обучение в аспирантуре в любом вузе Российской Федерации.

### **2. Требования к абитуриенту.**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании.

### **3. Квалификация, присваиваемая выпускникам.**

Согласно ФГОС ВО по завершению обучения выпускнику присваивается квалификация магистр.

### **4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу**

**4.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры** по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, включает:

- исследование закономерностей становления и развития информационного общества, свойств информации и особенностей информационных процессов;
- исследование и разработку эффективных методов реализации информационных процессов и построения информационных систем в прикладных областях на основе использования современных ИКТ;

- организацию и проведение системного анализа и реинжиниринга прикладных и информационных процессов, постановку и решение прикладных задач в области экономики и управления;
- моделирование прикладных и информационных процессов в области экономики и менеджмента, разработку требований к созданию и развитию ИС и ее компонентов;
- организацию и проведение работ по технико-экономическому обоснованию проектных решений, разработку проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создания ИС в области экономики и менеджмента;
- управление проектами информатизации предприятий и организаций;
- принятие решений по реализации этих проектов, организацию и управление внедрением проектов ИС в прикладной области;
- управление качеством автоматизации решения прикладных задач, процессов создания ИС;
- организацию и управление эксплуатацией ИС;
- обучение и консалтинг по автоматизации и информатизации решения прикладных задач и внедрению ИС в прикладных областях.

#### **4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, являются прикладные и информационные процессы, информационные технологии, информационные системы.

#### **4.3. Профильная направленность образовательной программы:**

Профильная направленность программы *Информационные и математические методы в экономике АПК* обусловлена региональной проблемой – недостаточностью профессиональных кадров для современного управления агропромышленным комплексом, связанным с автоматизацией и информатизацией аграрного производства, и необходимостью подготовки кадров для обеспечения образования и научно-исследовательской работы в сфере приложения информационных технологий.

#### **4.4. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры по направлению *09.04.03 Прикладная информатика*, профильная

направленность *Информационные и математические методы в экономике АПК*, с присвоением квалификации магистр прикладной информатики:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- аналитическая;
- проектная;
- производственно-технологическая.

*Программа магистратуры ориентирована на научноисследовательский вид профессиональной деятельности как основной (программа академической магистратуры).*

#### **4.5. Задачи профессиональной деятельности, к решению которых должен быть готов выпускник в соответствии с видами профессиональной деятельности**

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

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

- исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники;
- исследование перспективных направлений прикладной информатики;
- анализ и развитие методов управления информационными ресурсами;
- оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;
- исследование и применение перспективных методик информационного консалтинга, информационного маркетинга;
- анализ и разработка методик управления информационными сервисами;
- анализ и разработка методик управления проектами автоматизации и информатизации;
- исследование сферы применения функциональных и технологических стандартов в области создания ИС предприятий и организаций;
- подготовка публикаций по тематике научно-исследовательской работы;

##### **организационно-управленческая деятельность:**

- организация и управление информационными процессами;
- организация и управление проектами по информатизации предприятий;

- организация ИС в прикладной области;
- управление ИС и сервисами;
- управление персоналом ИС;
- разработка учебных программ переподготовки персонала ИС и проведение обучения пользователей;

- принятие решений по организации внедрения ИС на предприятиях;
- организация и проведение профессиональных консультаций в области информатизации предприятий и организаций;

- организация и проведение переговоров с представителями заказчика; организация работ по сопровождению и эксплуатации прикладных ИС;

**аналитическая деятельность:**

- анализ информации, информационных и прикладных процессов;
- выбор методологии проведения проектных работ по информатизации и управления этими проектами;

- анализ и выбор архитектур программно-технических комплексов, методов представления данных и знаний;

- анализ и оптимизация прикладных и информационных процессов;

- анализ современных ИКТ и обоснование их применения для ИС в прикладных областях;

- анализ и обоснование архитектуры ИС предприятий;

- маркетинговый анализ рынка ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизированного решения прикладных задач, создания и эксплуатации ИС, а также для продвижения на рынок готовых проектных решений;

- анализ средств защиты информационных процессов;

- анализ результатов экспертного тестирования ИС и ее компонентов ИС на этапе опытной эксплуатации ИС предприятий;

**проектная деятельность:**

- определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации;

- моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий;

- проведение реинжиниринга прикладных и информационных процессов;

- проведение технико-экономического обоснования проектных решений и разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области;

- адаптация и развитие прикладных ИС на всех стадиях жизненного цикла;

**производственно-технологическая деятельность:**

- использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития;

- интеграция компонентов ИС объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов;

- принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов.

**5. Планируемые результаты освоения образовательной программы (соотнесенные с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине):**

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Таблица 1 – Планируемые результаты освоения ОП

Шифр и наименование компетенции	Наименование дисциплин, обеспечивающих формирование компетенции	Планируемых результатов обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
<p><b>ОК-1</b> – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>	<p>Философские проблемы науки и техники</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p>
		<p><b>Знать:</b> нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа;</p>
		<p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p>
		<p><b>Уметь:</b> абстрактно мыслить, проводить анализ и синтез</p>
		<p><b>В области практических умений (С)</b></p>
<p><b>ОК-2</b> – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>	<p>Философские проблемы науки и техники</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p>
		<p><b>Знать:</b> принципы и алгоритмы действия в нестандартных ситуациях</p>
		<p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p>
		<p><b>Уметь:</b> действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>
		<p><b>В области практических умений (С)</b></p>
<p><b>Владеть:</b> способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>		

Шифр и наименование компетенции	Наименование дисциплин, обеспечивающих формирование компетенции	Планируемых результатов обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
<p><b>ОК-3</b> – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p>Философские проблемы науки и техники Педагогическая практика</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b> <b>Знать:</b> способы и методы саморазвития и самореализации</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b> <b>Уметь:</b> самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности, давать правильную самооценку, выбирать методы и средства развития творческого потенциала</p> <p><b>В области практических умений (С)</b> <b>Владеть:</b> способностью к самоанализу и самоконтролю, самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности</p>
<p><b>ОПК-1</b> – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Деловой иностранный язык</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b> <b>Знать:</b> методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b> <b>Уметь:</b> осуществлять устную и письменную профессиональную коммуникацию на одном из иностранных языков</p> <p><b>В области практических умений (С)</b> <b>Владеть:</b> способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p><b>ОПК-2</b> – способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Информационное общество и проблемы прикладной информатики Проблемы информатизации экономики и образования Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b> <b>Знать:</b> особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b> <b>Уметь:</b> руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p><b>В области практических умений (С)</b> <b>Владеть:</b> способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>
<p><b>ОПК-3</b> – способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ</p>	<p>Парадигмы программирования Проблемы информатизации экономики и образования Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b> <b>Знать:</b> современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b> <b>Уметь:</b> исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-</p>

Шифр и наименование компетенции	Наименование дисциплин, обеспечивающих формирование компетенции	Планируемых результатов обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		технического развития ИКТ <b>В области практических умений (С)</b> <b>Владеть:</b> способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ
<b>ОПК-4</b> – способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области	Информационное общество и проблемы прикладной информатики	<b>В области знания и понимания (А)</b> <b>Знать:</b> закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области <b>В области интеллектуальных навыков (В)</b> <b>Уметь:</b> исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области <b>В области практических умений (С)</b> <b>Владеть:</b> способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области
<b>ОПК-5</b> – способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований	Информационное общество и проблемы прикладной информатики Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Преддипломная практика	<b>В области знания и понимания (А)</b> <b>Знать:</b> основные методы научных исследований <b>В области интеллектуальных навыков (В)</b> <b>Уметь:</b> применять на практике новые научные принципы и методы исследований <b>В области практических умений (С)</b> <b>Владеть:</b> способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований
<b>ОПК-6</b> – способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры	Парадигмы программирования Методы научных исследований Основы подготовки научной и учебной литературы Педагогическая практика	<b>В области знания и понимания (А)</b> <b>Знать:</b> виды, возможности, правила и методы работы с современным электронным оборудованием <b>В области интеллектуальных навыков (В)</b> <b>Уметь:</b> эксплуатировать современное электронное оборудование <b>В области практических умений (С)</b> <b>Владеть:</b> способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации *** ПС «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»		
<b>Трудовая функция</b> –Н/01.6. Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и (или) ДПП		
<b>Трудовое действие</b> – проведение учебных занятий по программам бакалавриата и ДПП		
<b>ПК-1</b> – способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях	Методы научных исследований Основы подготовки научной и учебной литературы Технологическая практика Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация	<b>В области знания и понимания (А)</b> <b>Знать:</b> методы научных исследований; основы подготовки научной и учебной литературы; преподаваемую область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности; современные образовательные технологии профессионального образования; особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата и ДПП;

Шифр и наименование компетенции	Наименование дисциплин, обеспечивающих формирование компетенции	Планируемых результатов обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<p>особенности обучающихся</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях</p>
<p><b>Обобщенная трудовая функция</b> – Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации ***ПС «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</p>		
<p><b>Трудовая функция</b> – Н/02.6 Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации</p>		
<p><b>Трудовое действие</b> – определение под руководством специалиста более высокой квалификации содержания и требований к результатам исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП на основе изучения тенденций развития соответствующей области научного знания, запросов рынка труда, образовательных потребностей и возможностей обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП</p>		
<p><b>ПК-2</b> – способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок</p>	<p>Компьютерные технологии в науке и образовании</p> <p>Государственная итоговая аттестация</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> компьютерные технологии в науке и образовании; актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; теоретические основы и технология организации научно-исследовательской и проектной деятельности; базы данных</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок</p>
<p><b>Обобщенная трудовая функция</b> – Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации ***ПС «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</p>		
<p><b>Трудовая функция</b> –Н/01.6. Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и (или) ДПП</p>		
<p><b>Трудовое действие</b> – организация самостоятельной работы обучающихся по программам бакалавриата и ДПП</p>		
<p><b>ПК-3</b>– способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их</p>	<p>Информационное общество и проблемы прикладной информатики</p> <p>Моделирования производственных процессов в условиях риска</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> информационное общество и проблемы прикладной информатики; моделирование производственных процессов в условиях риска; преподаваемую область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности; современные образовательные</p>

Шифр и наименование компетенции	Наименование дисциплин, обеспечивающих формирование компетенции	Планируемых результатов обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
эффективного решения		<p>технологии профессионального образования; особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата и ДПП; особенности обучающихся</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения</p>
<p><b>Обобщенная трудовая функция</b> – Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации ***ПС «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</p>		
<p><b>Трудовая функция</b> – Н/02.6 Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации</p>		
<p><b>Трудовое действие</b> – выполнение поручений по организации научно-исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП</p>		
<p><b>ПК-4</b>– способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты</p>	<p>Проблемы создания и адаптации информационных систем и технологий</p> <p>Методы научных исследований</p> <p>Основы подготовки научной и учебной литературы</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> проблемы создания и адаптации ИС и технологий; методы научных исследований; актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; базы данных</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> проводить научные эксперименты, оценивать результаты</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты</p>
<p><b>Обобщенная трудовая функция</b> – Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации ***ПС «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</p>		
<p><b>Трудовая функция</b> – Н/02.6 Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации</p>		
<p><b>Трудовое действие</b> – выполнение поручений по организации научных конференций, конкурсов проектных и исследовательских работ обучающихся</p>		
<p><b>ПК-5</b> – способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций</p>	<p>Парадигмы программирования</p> <p>Научно-исследовательская работа</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> парадигмы программирования; актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; теоретические основы и технология организации научно-исследовательской и проектной деятельности; базы данных</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций</p>

Шифр и наименование компетенции	Наименование дисциплин, обеспечивающих формирование компетенции	Планируемых результатов обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<b>В области практических умений (С)</b> <b>Владеть:</b> способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Управление информационной средой *ПС «Менеджер по ИТ»		
<b>Трудовая функция</b> – А/03.6 Управление расходами на ИТ		
<b>Трудовое действие</b> – планирование расходов на ИТ		
<b>ПК-6</b> - способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски	Проблемы создания и адаптации информационных систем и технологий Разработка управленческих решений Информационная архитектура предприятия Преддипломная практика Научно-исследовательская работа	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> проблемы создания и адаптации ИС и технологий; разработку управленческих решений; информационную архитектуру предприятия; основы экономики ИТ, принципы планирования бюджета ИТ; стандарты и методы планирования бюджета
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски
		<b>В области практических умений (С)</b>
<b>Владеть:</b> способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски		
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы *ПС «Специалист по ИС»		
<b>Трудовая функция</b> – D/01.7 Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС		
<b>Трудовое действие</b> – планирование работ по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС		
<b>ПК-7</b> – способностью выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков	Методологии и технологии проектирования информационных систем Научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> устройство и функционирование современных ИС; методологии и технологии проектирования ИС с учетом проектных рисков; современные стандарты информационного взаимодействия систем
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков
<b>В области практических умений (С)</b>		
<b>Владеть:</b> способностью выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков		
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы *ПС «Специалист по ИС»		
<b>Трудовая функция</b> – D/07.7 Разработка инструментов и методов документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)		
<b>Трудовое действие</b> – разработка инструментов и методов сбора исходных данных у заказчика		
<b>ПК-8</b> – способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических	Математические и инструментальные методы поддержки принятия решения Государственная итоговая аттестация	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> математические и инструментальные методы поддержки принятия решений; методы сбора и анализа данные
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
<b>Уметь:</b> анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач		

Шифр и наименование компетенции	Наименование дисциплин, обеспечивающих формирование компетенции	Планируемых результатов обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
методов и методов компьютерного моделирования		с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования
		<b>В области практических умений (С)</b> <b>Владеть:</b> способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач; математическими методами и методами компьютерного моделирования
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы *ПС «Специалист по ИС»		
<b>Трудовая функция</b> – D/07.7 Разработка инструментов и методов документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)		
<b>Трудовое действие</b> – разработка и выбор инструментов и методов описания бизнес-процессов		
<b>ПК-9</b> – способностью анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы	Математическое моделирование Моделирование устойчивого развития территорий Разработка баз данных на основе SQL сервера Научно-исследовательская работа	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> математическое моделирование; методы оптимизации; моделирование устойчивого развития территорий; разработку базы данных
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы
		<b>В области практических умений (С)</b> <b>Владеть:</b> способностью анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы *ПС «Специалист по ИС»		
<b>Трудовая функция</b> – D/03.7 Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС		
<b>Трудовое действие</b> – выбор и разработка инструментов и методов управления коммуникациями с заказчиками		
<b>ПК-10</b> – способностью проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач	Проблемы создания и адаптации информационных систем и технологий Государственная итоговая аттестация	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> проблемы создания и адаптации информационных систем и технологий; инструменты и методы коммуникаций; каналы и модели коммуникаций; методы маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач
		<b>В области практических умений (С)</b> <b>Владеть:</b> способностью проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы *ПС «Специалист по ИС»		
<b>Трудовая функция</b> – D/01.7 Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС		
<b>Трудовое действие</b> – назначение и распределение ресурсов		
<b>ПК-11</b> – способностью применять современные	Проблемы создания и адаптации информационных систем и	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> проблемы создания и адаптации

Шифр и наименование компетенции	Наименование дисциплин, обеспечивающих формирование компетенции	Планируемых результатов обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	технологий Преддипломная практика	информационных систем и технологий; современные методы и инструментальные средства прикладной информатики; технологии решения прикладных задач различных классов для создания ИС применительно к проблемам АПК.
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		Уметь: применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов, связанных с АПК, образованием и научными проблемами; разрабатывать ИС.
		<b>В области практических умений (С)</b>
<b>Владеть:</b> методами и инструментальными средствами прикладной информатики; технологиями решения прикладных задач различных классов; технологиями создания ИС		
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы *ПС «Специалист по ИС»		
<b>Трудовая функция</b> – D/14.7 Экспертная поддержка разработки архитектуры ИС		
<b>Трудовое действие</b> – выработка вариантов архитектурных решений на основе накопленного опыта		
ПК-12 – способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области	Методологии и технологии проектирования информационных систем Государственная итоговая аттестация	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		Знать: методологии и технологии проектирования ИС; инструменты и методы верификации архитектуры ИС; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		Уметь: проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области
<b>В области практических умений (С)</b>		
<b>Владеть:</b> способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области, связанной с АПК, образованием и научными задачами.		
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы *ПС «Специалист по ИС»		
<b>Трудовая функция</b> – D/08.7 Разработка инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика		
<b>Трудовое действие</b> – разработка и выбор инструментов и методов проектирования бизнес-процессов		
ПК-13 - способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	Методологии и технологии проектирования информационных систем Проблемы создания и адаптации информационных систем и технологий Научно-исследовательская работа	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		Знать: методологии и технологии проектирования ИС; проблемы создания и адаптации ИС и технологий
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		Уметь: проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС
<b>В области практических умений (С)</b>		
<b>Владеть:</b> способностью проектировать информационные процессы и системы; инновационным инструментарием, технологиями адаптации современных ИКТ к задачам прикладных ИС		
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Управление информационной средой **ПС «Менеджер по ИТ»		

Шифр и наименование компетенции	Наименование дисциплин, обеспечивающих формирование компетенции	Планируемых результатов обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
<b>Трудовая функция</b> – А/01.6 Управление качеством ресурсов		
<b>Трудовое действие</b> – анализ качества ресурсов ИТ, целей, приоритетов и ограничений управления качеством ресурсов ИТ		
<b>ПК-14</b> - способностью принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	Моделирование устойчивого развития территорий Разработка баз данных на основе SQL сервера Государственная итоговая аттестация	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> моделирование устойчивого развития территорий; разработку баз данных; проектные риски; стандарты и методики оценки качества ресурсов ИТ, управления активами ИТ и конфигурациями ИТ; способы определения потребностей в уровне качества ресурсов ИТ
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска
		<b>В области практических умений (С)</b>
<b>Владеть:</b> способностью принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска		
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Управление информационной средой **ПС «Менеджер по ИТ»		
<b>Трудовая функция</b> – С/01.8 Управление стратегией ИТ		
<b>Трудовое действие</b> – Формирование целей, приоритетов и ограничений стратегии ИТ и изменение их по мере изменения внешних условий и внутренних потребностей		
<b>ПК-15</b> - способностью формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	Технологии разработки корпоративных баз данных Автоматизированные информационные системы в АПК Государственная итоговая аттестация	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> технологии разработки корпоративных баз данных; информационные системы в АПК; методы стратегического управления и планирования; методики стратегического управления ИТ; методы инвестиционного анализа
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий
		<b>В области практических умений (С)</b>
<b>Владеть:</b> способностью формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий		
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Управление информационной средой **ПС «Менеджер по ИТ»		
<b>Трудовая функция</b> –С/02.8 Управление программами и портфелями ИТ-проектов		
<b>Трудовое действие</b> – организация процесса формирования и согласования целей, задач и бюджетов программ и портфелей ИТ-проектов		
<b>ПК-16</b> - способностью организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	Технологии разработки корпоративных баз данных Автоматизированные информационные системы в АПК Государственная итоговая аттестация	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> технологии разработки корпоративных баз данных; ИС в АПК; стандарты и методики управления проектами и ИТ-проектами; стандарты и методики управления программами и портфелями ИТ-проектов; принципы управления инвестициями
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации
		<b>В области практических умений (С)</b>
<b>Владеть:</b> способностью организовывать работы по		

Шифр и наименование компетенции	Наименование дисциплин, обеспечивающих формирование компетенции	Планируемых результатов обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Управление информационной средой ** ПС «Менеджер по ИТ»		
<b>Трудовая функция</b> – А/01.6 Управление качеством ресурсов		
<b>Трудовое действие</b> – формирование целей, приоритетов и ограничений управления качеством ресурсов ИТ и изменение их по мере изменения внешних условий и внутренних потребностей		
<b>ПК-17</b> - способностью управлять информационными ресурсами и ИС	Математические и инструментальные методы поддержки принятия решения Информационное общество и проблемы прикладной информатики Разработка управленческих решений Информационная архитектура предприятия Научно-исследовательская работа	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> математические и инструментальные методы поддержки принятия решения; информационное общество и проблемы прикладной информатики; разработка управленческих решений; информационная архитектура предприятия; стандарты и методики оценки качества ресурсов ИТ, управления активами ИТ и конфигурациями ИТ; способы определения потребностей в уровне качества ресурсов ИТ
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> управлять информационными ресурсами и ИС
		<b>В области практических умений (С)</b>
<b>Владеть:</b> способностью управлять информационными ресурсами и ИС		
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Управление информационной средой ** ПС «Менеджер по ИТ»		
<b>Трудовая функция</b> – В/02.7 Управление сервисами ИТ		
<b>Трудовое действие</b> – организация процесса формирования и согласования целей, задач и бюджетов ИТ-проектов		
<b>ПК-18</b> - способностью управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	Методологии и технологии проектирования информационных систем Технологическая практика Преддипломная практика	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> методологии и технологии проектирования ИС; стандарты и методы управления предприятия; стандарты и методики управления ИТ-проектами различных типов; методы оценки ИТ-проектов и результатов ИТ-проектов
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций
		<b>В области практических умений (С)</b>
<b>Владеть:</b> способностью управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций		
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы * ПС «Специалист по ИС»		
<b>Трудовая функция</b> – D/10.7 Планирование управления требованиями		
<b>Трудовое действие</b> – согласование плана управления требованиями с заинтересованными сторонами		
<b>ПК-19</b> - способностью организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях	Информационное общество и проблемы прикладной информатики Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Педагогическая практика	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> информационное общество и проблемы прикладной информатики; инструменты и методы управления требованиями
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях
<b>В области практических умений (С)</b>		

Шифр и наименование компетенции	Наименование дисциплин, обеспечивающих формирование компетенции	Планируемых результатов обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<b>Владеть:</b> способностью организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Управление информационной средой **ПС «Менеджер по ИТ»		
<b>Трудовая функция</b> – А/01.6 Управление качеством ресурсов		
<b>Трудовое действие</b> – организация работы персонала и выделение ресурсов для управления качеством ресурсов ИТ		
<b>ПК-20</b> - способностью в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом	Математические и инструментальные методы поддержки принятия решения Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> математические и инструментальные методы поддержки принятия решений; стандарты и методы качества; стандарты и методики оценки качества ресурсов ИТ, управления активами ИТ и конфигурациями ИТ; способы определения потребностей в уровне качества ресурсов ИТ
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом
<b>В области практических умений (С)</b>		
<b>Владеть:</b> способностью в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом		
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы *ПС «Специалист по ИС»		
<b>Трудовая функция</b> – D/29.7 Планирование качества выполнения работ по созданию (модификации) и вводу ИС в эксплуатацию		
<b>Трудовое действие</b> -определение стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ		
<b>ПК-21</b> - способностью использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС	Проблемы создания и адаптации информационных систем и технологий Государственная итоговая аттестация	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> проблемы создания и адаптации ИС и технологий; стандарты в области качества, применимые к предметной области; технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС
<b>В области практических умений (С)</b>		
<b>Владеть:</b> способностью использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС		
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы *ПС «Специалист по ИС»		
<b>Трудовая функция</b> – D/16.7 Организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС		
<b>Трудовое действие</b> -обеспечение соответствия проектирования и дизайна ИС принятым в организации или проекте		

Шифр и наименование компетенции	Наименование дисциплин, обеспечивающих формирование компетенции	Планируемых результатов обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
стандартам и технологиям		
<b>ПК-22</b> - способностью использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций	Проблемы создания и адаптации информационных систем и технологий Веб-программирование Государственная итоговая аттестация	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> проблемы создания и адаптации ИС и технологий; Веб-программирование; современные стандарты информационного взаимодействия систем; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; международные информационные ресурсы
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций
		<b>В области практических умений (С)</b>
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы *ПС «Специалист по ИС»		
<b>Трудовая функция</b> – D/09.7 Разработка инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС		
<b>Трудовое действие</b> – разработка и выбор инструментов и методов моделирования бизнес-процессов в ИС		
<b>ПК-23</b> - способностью использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	Предметно-ориентированные информационные системы Государственная итоговая аттестация	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> предметно-ориентированные информационные системы; информационные сервисы; информационные процессы; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов
		<b>В области практических умений (С)</b>
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы *ПС «Специалист по ИС»		
<b>Трудовая функция</b> – D/21.7 Организационное и технологическое обеспечение интеграции ИС с существующими ИС заказчика		
<b>Трудовое действие</b> -обеспечение соответствия процесса интеграции ИС у заказчика принятым в организации или проекте стандартам и технологиям		
<b>ПК-24</b> - способностью интегрировать компоненты и сервисы ИС	Моделирование устойчивого развития территорий Разработка баз данных на основе SQL сервера Технологии разработки корпоративных баз данных Автоматизированные информационные системы в АПК Государственная итоговая аттестация	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> моделирование устойчивого развития территорий; разработку баз данных; технологии разработки корпоративных баз данных; информационные системы в АПК; инструменты и методы интеграции ИС; форматы обмена данными; интерфейс обмена данными
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> интегрировать компоненты и сервисы ИС
		<b>В области практических умений (С)</b>

Шифр и наименование компетенции	Наименование дисциплин, обеспечивающих формирование компетенции	Планируемых результатов обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<b>Владеть:</b> способностью интегрировать компоненты и сервисы ИС

## 6. Нормативный срок освоения и трудоемкость программы магистратуры

Таблица 2 – Сроки освоения и объем ОП

<b>Сроки освоения программы</b> по очной/заочной форме обучения	2	года (лет)
<b>Объем образовательной программы</b>	120	зачетных единиц
в том числе:		
практики, в том числе научно-исследовательская работа:	48	зачетных единиц
<i>Из них:</i>		
- учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	3	зачетных единиц
- производственная практика по получению профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности	6	зачетных единиц
- технологическая практика	9	зачетных единиц
- преддипломная практика	3	зачетных единиц
- педагогическая практика	3	зачетных единиц
- научно-исследовательская работа	24	зачетных единиц
итоговая (государственная) аттестация	9	зачетных единиц

Объем программы в очной форме обучения, реализуемой за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц. В очно-заочной или заочной формах обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий срок получения образования увеличивается на 3 месяца.

## 7. Структура подготовки по программе магистратуры

**7.1.** Структура подготовки по ОП включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную) и состоит из следующих блоков:

**Блок 1 "Дисциплины (модули)"**, который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

**Блок 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)"**, который в полном объеме относится к вариативной части программы.

**Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"**, который в полном объеме относится к

базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Таблица 3 – Объем основных структурных элементов ОП

Структура программы магистратуры		Объем программы в зачетных единицах
<b>Блок 1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	63
	Базовая часть	30
	Вариативная часть	33
<b>Блок 2</b>	<b>Практики</b>	48
	Вариативная часть	48
<b>Блок 3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	9
	Базовая часть	9
<b>Общий объем программы</b>		120

**7.2.** Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы являются обязательными для освоения обучающимися вне зависимости от профиля программы. Дисциплины (модули) Философские проблемы науки и техники и Деловой иностранный язык реализуются в рамках базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" программы магистратуры.

**7.3.** Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы магистратуры и практики, определяют профильную направленность программы.

**7.4.** В каждом блоке введены дисциплины по выбору студентов, изучение которых предусматривает углубление и развитие дисциплин каждого блока с учетом отраслевой специфики.

Таблица 4 – Перечень дисциплин по выбору с указанием трудоемкости

Шифр	Наименование дисциплины по выбору	Трудоемкость в часах	Требование ФГОС к объему дисциплин по выбору
Блок 1			Не менее 30% от вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)"
Б1.В.ДВ.1			
1	Методы научных исследований	144	
2	Основы подготовки научной и учебной литературы	144	
Б1.В.ДВ.2			
1	Разработка управленческих решений	72	
2	Информационная архитектура предприятия	72	
Б1.В.ДВ.3			
1	Моделирование устойчивого развития территорий	144	

2	Разработка баз данных на основе SQL сервера	144	
Б1.В.ДВ.4			
1	Технологии разработки корпоративных баз данных	108	
2	Автоматизированные информационные системы в АПК	108	
Всего по блоку 1		468	
Всего по ОП		468	

Магистранты осуществляют выбор дисциплины на основании личного заявления.

## **8. Оценка качества освоения образовательной программы**

**8.1.** Оценка качества освоения ОП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную) аттестацию выпускников.

**8.2.** Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине определены в ходе разработки ОП, отражены в содержании учебного плана и рабочих программах учебных дисциплин, доводятся до сведения обучающихся в части, их касающейся:

- впервые – в течение первого месяца обучения при ознакомлении с учебным планом;
- в дальнейшем – систематически в течение первого месяца обучения в каждом учебном семестре.

**8.3.** Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям к освоению ОП в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации создан фонд оценочных средств, включающий типовые задания, контрольные работы, тесты и другие материалы, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций с высокой степенью объективности, обоснованности и сопоставимости. Фонд оценочных средств разрабатывается кафедрами, которые отвечают за реализацию соответствующей учебной дисциплины.

В ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ созданы условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью, кроме преподавателей конкретной дисциплины, в качестве внешних экспертов привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины, и др. специалисты.

**8.4.** Итоговая (государственная) аттестация включает:

- защиту выпускной квалификационной работы.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, порядок ее защиты и критерии оценки определяются соответствующими положениями и методическими указаниями.

**8.5.** К итоговой (государственной) аттестации допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение настоящей ОП и подготовившие выпускную квалификационную работу.

## **РАЗДЕЛ II. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**9.1.** В соответствии с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»<sup>2</sup> к видам учебных занятий отнесены: лекции, семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные занятия, коллоквиумы, курсовое проектирование, групповые консультации, индивидуальные консультации, руководство практикой и др.

**9.2.** В учебной программе каждой дисциплины (модуля) четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ОП.

**9.3.** Условиями реализации и содержанием ОП предусматривается реальная возможность участия студентов в формировании своей программы обучения, за счет дисциплин по выбору, избрания тем курсовых и выпускных квалификационных работ. Выпускающая кафедра *информатики и математического моделирования* знакомит обучающихся с их правами и обязанностями при выборе учебных дисциплин, тем курсовых и выпускных квалификационных работ, а также разъясняет, что избранные обучающимися дисциплины и темы становятся для них обязательными.

**9.4.** ОП подготовки магистра для формирования у обучающихся заявленных общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций включает лабораторные и практические занятия по дисциплинам базовой части.

**9.5.** Обучающиеся по ОП имеют следующие права и обязанности:

**9.5.1.** Имеют право:

---

<sup>2</sup> Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 №1367

- в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин по выбору, предусмотренных ОП, выбирать конкретные дисциплины, выбирать (предлагать свои) темы курсовых и выпускных квалификационных работ;
- при формировании своей индивидуальной образовательной траектории получить консультацию по выбору дисциплин (модулей), темы курсовой или выпускной квалификационной работы и их влиянию на профильная направленность;
- на перезачет освоенных ранее дисциплин (модулей) на основании аттестации (в случае перевода обучающихся из другого высшего учебного заведения при наличии соответствующих документов);

#### **9.5.2. Обязаны:**

- выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные настоящей ОП.

#### **9.6. Содержанием ОП предусмотрено проведение следующих практик:**

- учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- производственная практика по получению профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности;
- технологическая практика;
- преддипломная практика;
- педагогическая практика;
- научно-исследовательская работа.

Практики, предусмотренные ОП, являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Цели, задачи, содержание, организация, порядок проведения и отчетности по каждой практике определены в соответствующей программе.

Местом проведения практик являются научно-исследовательская лаборатория «Информационные технологии и системы», созданная при кафедре информатики и математического моделирования, кафедра информатики и математического моделирования, ведущие базовые предприятия и организации АПК (например, СХПАО «Белореченское»), министерство сельского хозяйства Иркутской области, отделы муниципальных образований региона и др., обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Практики на базе ведущих базовых предприятий и организаций агропромышленного комплекса организуются на основе договора о сотрудничестве. Кроме того, магистранты могут проходить

практики в других предприятиях и организациях, не относящихся к структуре агропромышленного комплекса согласно договорам.

**10.** Выпускная квалификационная работа обучающихся является обязательным разделом ОП подготовки магистра и направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и содержанием учебного плана.

**11.** Реализация ОП по направлению подготовки *09.04.03 Прикладная информатика* обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

**12. Сведения о кадровом обеспечении образовательной программы:**

Кадровое обеспечение программы формируется на основе требований к кадровым условиям реализации программы, определенных ФГОС ВО по направлению подготовки *09.04.03 Прикладная информатика*.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. №1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237) и профессиональным стандартам.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 80%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих

программу магистратуры, составляет не менее 5%.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) осуществляется штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

### **13. Сведения о материально-техническом обеспечении программы.**

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Материально-техническая база программы магистратуры отвечает требованиям к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению в соответствии с ФГОС ВО. В университете имеются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки РФ базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки,

утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. № 638 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

#### **14. Сведения о библиотечно-информационных системах и электронной информационно-образовательной среде:**

Программа *09.04.03 Прикладная информатика* обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам (модулям).

Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудуочно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие учебным программам дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, к базам данных и библиотечным фондам.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого издания основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, практик на 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы включает в себя учебные, научные, официальные, справочно-библиографические издания в расчете 25 экземпляров на каждые 100 обучающихся.