

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»  
в г. СМОЛЕНСКЕ**

Принята решением Учёного совета  
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  
в г. Смоленске

Протокол № 7 от  
« 08 » сентября 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала ФГБОУ ВО «НИУ  
«МЭИ» в г. Смоленске  
д-р техн. наук, профессор  
А.С. Федулов  
« 08 » 09 2015 г.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки**  
09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

**Направленность**  
*Магистерская программа:* Информационное и программное обеспечение  
автоматизированных систем

**Уровень высшего образования**  
магистратура

**Программа подготовки**  
Академическая магистратура

**Форма обучения**  
очная

**Нормативный срок освоения программы – 2 года**


Смоленск - 2015 г.

Образовательная программа высшего образования  
Уровень магистратуры  
Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника  
Магистерская программа: Информационное и программное обеспечение  
автоматизированных систем




Рецензент образовательной программы:

Исполнительный директор  
Смоленского регионального  
объединения работодателей  
«Научно-промышленный союз»  
К.Т.Н.



\_\_\_\_\_ А.И. Попов



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	5
<b>2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (Магистерская программа: Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем)</b> .....	12
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ КАК РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистерская программа: «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»)</b> .....	14
<b>4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистерская программа: «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»)</b> .....	17
<b>5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистерская программа: «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»)</b> .....	27
<b>6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ (СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ) КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b> .....	39
<b>7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистерская программа: «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»)</b> .....	43
<b>8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b> .....	46
<b>9. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ</b> .....	47
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А Сводная информация по трудоемкости освоения обучающимися образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистерская программа: Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем)</b> .....	50
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б Справочник компетенций, отражающий закрепление дисциплин за каждой компетенцией</b> .....	51

<b>ПРИЛОЖЕНИЕ В</b> Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих составных частей образовательной программы .....	55
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Г</b> Компетенции выпускника вуза как совокупный результат образования по завершении освоение образовательной программы .....	56
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Д</b> Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистерская программа: Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем) .....	64
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Е</b> Календарный учебный график и сводные данные по бюджету времени .....	91
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Ж</b> Учебный план .....	92
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ И</b> Диаграмма последовательности изучаемых дисциплин, входящих в программу по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистерская программа: Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем ) .....	96
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ К</b> Информация по курсам учебного плана (Курс 1) .....	98
Информация по курсам учебного плана ( Курс 1 - продолжение) .....	99
Информация по курсам учебного плана (Курс 2) .....	100
Информация по курсам учебного плана (Курс 2 - продолжение) .....	101
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Л</b> Рабочие программы дисциплин .....	102
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ М</b> Программы практик .....	103
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Н</b> Программа государственной итоговой аттестации .....	104

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1.1 Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистерская программа: «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»).**

В соответствии со ст.2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» и п.13 приказа Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 № 1367 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, иных компонентов, включенных в состав образовательной программы по решению организации.

Образовательная программа высшего образования – программа магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» представляет собой комплект документов, разработанных и утвержденных ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» и филиалом ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», и которая обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

Данная программа магистратуры имеет **направленность** (магистерская программа: Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем), характеризующую ее ориентацию на конкретные области знания и виды деятельности, и определяющую ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности и требования к результатам ее освоения.

**Направленность программы магистратуры** конкретизирует ориентацию программы магистратуры на области знания и (или) виды деятельности в рамках направления подготовки – Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем.

Данная образовательная программа имеет направленность (в виде магистерской программы: Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем), характеризующую ее ориентацию на конкретные области знания и (или) виды деятельности и определяющую ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности и требования к результатам ее освоения.

Направленность настоящей образовательной программы обеспечивает формирование компетенций, позволяющих выпускникам грамотно осуществлять проектирование и эксплуатацию, реализацию проектов в области информатики и вычислительной техники в различных отраслях хозяйства.

Образовательная программа, реализуемая в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: настоящую общую характеристику, учебный план, рабочие программы дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственных практик, программу государственной итоговой аттестации, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

При осуществлении образовательной деятельности по данной программе магистратуры филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске обеспечивает:

- проведение учебных занятий в различных формах по дисциплинам;
- проведение практик;
- проведение контроля качества освоения образовательной программы посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся.

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

В образовательной программе определяются:

- планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

В соответствии с п.23 приказа Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 № 1367 информация об образовательной программе размещается на официальном сайте организации в сети «Интернет».

Организация образовательного процесса по данной образовательной программе для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (в случае их наличия) будет осуществляться в соответствии с п.п.64–69 раздела IV «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 № 1367 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

## **1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы магистратура по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Нормативно-правовую базу разработки образовательной программы составляют:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 23.07.2013 № 203-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 февраля 2011 г. № 201 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования, подтверждаемого присвоением лицам квалификаций (степеней) «бакалавр» и «магистр», перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки российской федерации от 17 сентября 2009 г. № 337, направлений подготовки (специальностей) высшего образования, подтверждаемого присвоением лицу квалификации (степени) «специалист», перечень которых утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 1136, направлениям подготовки (специальностям) высшего образования, указанным в общероссийском классификаторе специальностей по образованию ОК 009-2003, принятом и введенном в действие постановлением государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 30 сентября 2003 г. № 276-ст».

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.09.2009 № 337 (в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 05.07.2011 № 2099) «Об утверждении перечней направлений подготовки высшего образования»;



4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 № 1367 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень высшего образования – магистратура) по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. № 1420.

6. Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации (<http://mon.gov.ru>);

7. Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 мая 2015 года № 500;

8. Положение о филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Смоленске, утвержденное ректором Н.Д. Рогалевым 19 июня 2015 г.

9. Локальные нормативные акты федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» (сокращенное наименование – ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ») и филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске (сокращенное наименование – филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске), касающиеся организации образовательной деятельности, в действующих редакциях:

9.1. Положение о порядке разработки, утверждения, обновления и реализации образовательных программ бакалавриата, магистратуры, специалитета (ред. 3 утверждена директором филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске А.С. Федуловым 08 сентября 2015 г.).

9.2. Положение о выборе студентами учебных дисциплин (ред. 3 утверждена директором филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске А.С. Федуловым 08 сентября 2015 г.).

9.3. Положение о порядке проведения и объеме подготовки по дисциплине «Физическая культура» по программам бакалавриата и специалитета при очной и заочной формах обучения, а также при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (ред. 3 утверждена директором филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске А.С. Федуловым 08 сентября 2015 г.).

9.4. Положение о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (ред. 3 утверждена директором филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске А.С. Федуловым 08 сентября 2015 г.).

9.5. Положение о порядке организации и проведения промежуточной аттестации обучающихся (ред. 3 утверждена директором филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске А.С. Федуловым 08 сентября 2015 г.).

9.6. Положение об ускоренном обучении (ред. 3 утверждена директором филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске А.С. Федуловым 08 сентября 2015 г.).

9.7. Положение об установлении минимального объема контактной работы обучающихся с преподавателем, а также максимального объема занятий лекционного и семинарского типов при организации образовательного процесса по образовательной программе (ред. 3 утверждена директором филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске А.С. Федуловым 08 сентября 2015 г.).

9.8. Положение о порядке и условиях зачисления экстернов в филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске (ред. 3 утверждена директором филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске А.С. Федуловым 08 сентября 2015 г.).

9.9. Положение о порядке индивидуального учета результатов освоения обучающимися образовательных программ, хранения в архивах информации об этих результатах на бумажных и (или) электронных носителях (ред. 3 утверждена директором филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске А.С. Федуловым 08 сентября 2015 г.).

9.10. Положение о порядке зачета в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ред. 3 утверждена директором филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске А.С. Федуловым 08 сентября 2015 г.).

9.11. Положение о порядке проведения практик обучающихся (ред. 3 утверждена директором филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске А.С. Федуловым 08 сентября 2015 г.).

9.12. Положение о порядке применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (ред. 3 утверждена директором филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске А.С. Федуловым 08 сентября 2015 г.).

9.13. Положение о порядке реализации факультативных дисциплин (ред. 3 утверждена директором филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске А.С. Федуловым 08 сентября 2015 г.).

9.14. Положение о порядке рецензирования выпускных квалификационных работ обучающихся (ред.3 утверждена директором филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске А.С. Федуловым 08 сентября 2015 г.).

9.15. Положение о государственной итоговой (итоговой государственной) аттестации (ред. 3 утверждена директором филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске А.С. Федуловым 08 сентября 2015 г.).

9.16. Стратегия по обеспечению качества подготовки выпускников филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске (ред. 3 утверждена директором филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске А.С. Федуловым 08 сентября 2015 г.).

9.17. Положение о порядке оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске (ред.3 утверждена директором филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске А.С. Федуловым 08 сентября 2015 г.).

9.18. Положение о рабочей программе дисциплины (модуля) и программе практики (ред. 3 утверждена директором филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске А.С. Федуловым 08 сентября 2015 г.).

9.18. Другие нормативные акты ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» и филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, касающиеся организации образовательной деятельности.

### **1.3 Общая характеристика вузовской образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»**

#### **1.3.1 Миссия, цели и задачи образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Миссия (главная цель) филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске: состоит в обеспечении качественной непрерывной многоуровневой подготовки высококвалифицированных кадров для Российской Федерации и других стран, развитии фундаментальных и прикладных научных исследований и опытно-конструкторских разработок, в создании и совершенствовании функционирования на их основе университетской инновационной системы, а также участия в обеспечении устойчивого высокотехнологического развития России.



**Главной целью (миссией)** настоящей образовательной программы является методическое обеспечение учебного процесса, направленного на удовлетворение образовательных потребностей личности, общества и государства в области информатики и вычислительной техники, активное влияние на социально-экономическое развитие страны через формирование высокого профессионального уровня, гражданских и нравственных качеств выпускников, обеспечение их конкурентоспособности на рынке трудовых ресурсов, организация научной и инновационной деятельности в условиях интеграции в мировое научно-образовательное пространство на основе менеджмента качества всех процессов и ориентации на потребителя на основе формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

**Социальная значимость образовательной программы** по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» состоит в концептуальном обосновании и моделировании условий подготовки магистров, способных эффективно, с использованием фундаментальных теоретических знаний в области информатики и вычислительной техники осуществлять профессиональную деятельность в различных сферах хозяйства в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

**Целевые установки** в реализации ФГОС ВО – общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, а также результаты образования как интегрирующие начала модели выпускника.

**В области обучения целью образовательной программы** магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» является стандартизация учебного процесса подготовки магистров по магистерской программе «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем», направленного на формирование общекультурных компетенций, общепрофессиональных и профессиональных компетенций с учетом требований регионального рынка труда и особенностей научной школы филиала, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, быть устойчивым на рынке труда и быть способным к дальнейшему профессиональному самосовершенствованию и творческому развитию.

**В области воспитания целью образовательной программы** магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» является развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели.

**Основные задачи**, решаемые в процессе реализации образовательной программы магистратура по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»:

- реализация компетентностного подхода при формировании компетенций выпускников на основе сочетания контактной работы обучающихся с преподавателем и в форме самостоятельной работы обучающихся;
- предоставление обучающимся образовательных услуг, основанных на учебно-методических материалах и документах образовательной программы, способствующих развитию у них личностных качеств, а также формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- обеспечение инновационного характера подготовки магистров на основе поиска оптимального соотношения между сложившимися традициями и современными подходами к организации учебного процесса.

### **1.3.2 Срок получения образования по программе магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Срок получения образования по данной образовательной программе магистратуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

Ускоренное обучение студентов осуществляется в соответствии с действующей редакцией «Положения об ускоренном обучении» в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

### **1.3.3 Объем и структура программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Объем образовательной программы определен на основании приказа Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 № 1367 и действующей редакции «Положения о порядке разработки, утверждения, обновления и реализации образовательных программ магистратура, магистратуры, специалитета» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Объем программы магистратуры, не включая объем факультативных дисциплин, составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратура по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Зачетная единица для образовательных программ, разработанных в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами, эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

Объем программы магистратуры, не включая объем факультативных дисциплин, в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц.

Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Структура программы магистратуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Программа магистратуры 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», 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 магистр

Таблица 1 – Структура программы академической магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Индекс	Наименование блоков программы магистратуры	Объем программы магистратуры в з. е.	
		По ФГОС ВО	По учебному плану (факт)
Б1	Дисциплины (модули)	60–63	60
	<i>Б1.Б Базовая часть</i>	<i>15–21</i>	<i>17</i>
	<i>Б1.В Вариативная часть</i>	<i>42–45</i>	<i>43</i>
Б.2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	48–54	54
	<i>Б2.В Вариативная часть</i>	<i>48–54</i>	<i>54</i>
Б.3	Государственная итоговая аттестация	6–9	6
	<i>Б2.Б Базовая часть</i>	<i>6–9</i>	<i>6</i>
<b>Объем программы магистратуры</b>		<b>120</b>	<b>120</b>

Сводная информация по трудоемкости освоения обучающимся образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» представлена в приложении А.

#### 1.4 Требования к поступающим на обучение

В соответствии с частью 2 статьи 69 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» к освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (Магистерская программа: Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем)**

### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает теоретическое и экспериментальное исследование научно-технических проблем и решение задач в области разработки технических средств и программного обеспечения компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных (в том числе распределенных) систем обработки информации и управления, а также систем автоматизированного проектирования и информационной поддержки изделий.

### **2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры**

Объектами профессиональной деятельности магистров в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки являются:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

Особенности объектов профессиональной деятельности определяются направленностью программы – Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем.

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

Программа магистратуры разработана в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы, ориентированной на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности как основной (*программа академической магистратуры*). Выпускникам присваивается квалификация – **Магистр**.

Магистр по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и учебному плану готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская.

### **2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

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

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и



технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- разработка математических моделей исследуемых процессов и изделий;
- разработка методик проектирования новых процессов и изделий;
- разработка методик автоматизации принятия решений;
- организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.



### **3. КОМПЕТЕНЦИИ КАК РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ**

#### **09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистерская программа: «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»)**

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистерская программа: «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»), определяются на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», а также в соответствии с целями и задачами данной образовательной программы.

В результате освоения данной образовательной программы магистратуры у выпускника будут сформированы общекультурные компетенции (ОК), общепрофессиональные компетенции (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК).

Результаты освоения программы магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и личные (личностные) качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», должен обладать следующими **общекультурными компетенциями**:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов (ОК-2);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способностью заниматься научными исследованиями (ОК-4);
- использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-6);
- 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 (ОК-7);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (ОК-8);
- умением оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями**:

- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);
- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);

- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК -3);
- владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК -4);
- владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК -5);
- способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК -6).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

**научно-исследовательская деятельность:**

- знанием основ философии и методологии науки (ПК-1);
- знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения (ПК-2);
- знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3);
- владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных (ПК-4);
- владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов (ПК-5);
- пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПК-6);
- применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7);

При разработке программы магистратуры все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, включаются в набор требуемых результатов освоения программы магистратуры.

Общекультурные компетенции, формирующие личностные качества выпускника (общекультурную компетентность личности) и тем самым улучшающие его способность к успешному трудоустройству, находятся в сфере особого внимания филиала.

Этапы формирования компетенций и достижение планируемых результатов освоения образовательной программы (знания, умения, навыки) обеспечивают планируемые результаты обучения по отдельным дисциплинам и практикам.

При разработке программы магистратуры требования к результатам обучения по отдельным дисциплинам, практикам организация устанавливает самостоятельно. Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в рабочих программах дисциплин и программах практик.

В приложении Б представлен справочник компетенций, отражающий закрепление дисциплин за каждой компетенцией.

В приложении В представлена матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих составных частей образовательной программы.

В приложении Г представлен перечень обязательных общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника (с краткой характеристикой планируемых результатов по уровням сформированности компетенций у выпускников).

В приложении Д представлен перечень компетенций с указанием этапов их формирования.

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ**

##### **09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистерская программа: «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»)**

В соответствии с Уставом ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ», Положением о филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, действующей редакцией «Положения о порядке разработки, утверждения, обновления и реализации образовательных программ бакалавриата, магистратуры, специалитета», принятого в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, а также ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной образовательной программы регламентируется:

- учебным планом;
- календарным учебным графиком
- рабочими программами дисциплин;
- программами практик;
- оценочными средствами;
- методическими материалами, обеспечивающими реализацию образовательной программы;
- другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся;
- программой государственной итоговой аттестации.

##### **4.1 Календарный учебный график**

В соответствии с п.17 приказа Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 № 1367 в календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Образовательный процесс по образовательным программам организуется по периодам обучения:

- учебным годам (курсам);
- периодам обучения, выделяемым в рамках курсов, по семестрам (2 семестра в рамках курса).

Учебный год по очной форме обучения начинается 1 сентября. В учебном году устанавливаются каникулы общей продолжительностью не менее 7 недель. По заявлению обучающегося ему предоставляются каникулы после прохождения государственной итоговой аттестации.

Срок получения высшего образования по образовательной программе включает в себя период каникул, следующий за прохождением итоговой (государственной итоговой) аттестации (вне зависимости от предоставления указанных каникул обучающемуся).

В приложении Г представлен календарный учебный график, в котором указывается последовательность реализации образовательной программы по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы, а также сводные данные по бюджету времени.

##### **4.2 Учебный план**

В соответствии с п.16 приказа Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 № 1367 в учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других

видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. Учебный план утверждается ректором ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ». В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

При составлении учебного плана были учтены требования к структуре программы магистратуры, сформулированные в разделе 6 ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», и требования к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, сформулированным в разделе 7 ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

В приложении Д представлен учебный план, в котором отражается логическая последовательность изучения дисциплин и прохождения практик, обеспечивающих формирование компетенций.

Указана общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах, кроме того выделяются часы для интерактивной формы. Для каждой дисциплины, практики указываются виды учебной работы и формы контроля.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет не более 54 часов в неделю, включая все виды контактной работы с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся.

Общий объем каникулярного времени в учебном году составляет 9–10 недель, в том числе не менее 2 недель в зимний период.

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» составляют 27,5% от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока (в соответствии с ФГОС ВО – не более 30%).

Образовательная программа, разрабатываемая в соответствии с ФГОС ВО, состоит из следующих блоков:

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

Блок 2 «Практики», 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.

В учебном плане представлены дисциплины по выбору в объеме 39,5% вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» – не менее 30%).

Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливается «Положением о выборе студентами учебных дисциплин» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Учебные занятия по данной образовательной программе проводятся в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и в форме самостоятельной работы обучающихся.

По данной образовательной программе проводятся учебные занятия следующих видов, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции;
- практические (семинарские) занятия;
- лабораторные работы;



- курсовое проектирование (выполнение курсовых работ) по одной или нескольким дисциплинам;
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся (в том числе руководство практикой);
- самостоятельная работа обучающихся.

Порядок организации контактной работы с обучающимися определяется действующими редакциями «Положения о порядке разработки, утверждения, обновления и реализации образовательных программ бакалавриата, магистратуры, специалитета» и «Положения об установлении минимального объема контактной работы обучающихся с преподавателем, а также максимального объема занятий лекционного и семинарского типов при организации образовательного процесса по образовательной программе», принятых в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

В Блок 2 «Практики» входят учебная практика, научно-исследовательская работа и производственная (в том числе педагогическая и преддипломная) практика.

Типы и способы проведения практик определяются ФГОС ВО и «Положением о порядке проведения практик обучающихся» в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Нагрузка магистров в рамках практик учебного плана (учебной практики, научно-исследовательской работы и производственной, в том числе педагогической и преддипломной практики составляет 36 недель (трудоемкость 54 з.е.) в течение 2-х семестров.

При реализации данной образовательной программы учебным планом предусмотрены:

- учебная практика, проводимая в 3 семестре (8 недель, трудоемкость 12 з.е., 432 часа), осуществляется на кафедре «Вычислительная техника»;
- научно-исследовательская работа, проводимая в 3 и 4 семестрах (в 3 семестре – 10 недель, трудоемкость 15 з.е., 540 часов; в 4 семестре – 6 недель, трудоемкость 9 з.е., 324 часа);
- производственная практика (в т.ч. педагогическая и преддипломная) (проводится в организациях, осуществляющих деятельность соответствующего профиля, содержание которой соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемых в рамках образовательной программы магистратура по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», магистерской программе «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем» либо на кафедре «Вычислительная техника»):
  - педагогическая практика, проводимая в 3 и 4 семестрах (в 3 семестре – 2 недели, трудоемкость 3 з.е., 108 часов; в 4 семестре – 2 недели, трудоемкость 3 з.е., 108 часов),
  - преддипломная практика, проводимая в 4 семестре (8 недель, трудоемкость 12 з.е., 432 часа).

При необходимости в образовательной программе устанавливаются формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Реализация компетентного подхода предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин в форме

курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых кафедрой «Вычислительная техника», в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью образовательной программы магистратуры, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и составляет 34,44% аудиторных занятий.

В приложениях И–К представлена дополнительная информация по курсам и семестрам учебного плана.

Расписание учебных занятий в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком формируется до начала периода обучения по образовательной программе (семестра).

#### **4.3 Рабочие программы дисциплин**

Рабочие программы дисциплин в соответствии с п.18 приказа Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 № 1367 и действующей редакцией локального нормативного акта «Положение о рабочей программе дисциплины (модуля) и программе практики» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске включают в себя:

- наименование дисциплины;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

В рабочей программе каждой дисциплины четко сформулированы планируемые результаты обучения - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине входит непосредственно в состав рабочей программы соответствующей дисциплины.

На основании п.67 приказа Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 № 1367 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры», а также ФГОС образовательная организация должна обеспечить специальные условия в целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

В филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются следующие специальные условия:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

выполнена альтернативная версия официального сайта филиала <http://sbmpei.ru/> в сети "Интернет" для слабовидящих;

размещена справочная информация о расписании учебных занятий в доступных для слабовидящих обучающихся местах в адаптированной форме (с вывешиванием информации крупным рельефно-контрастным шрифтом);

обеспечена возможность присутствия ассистентов, оказывающих слабовидящему обучающемуся необходимую помощь;

в библиотеке филиала имеется документ-камера AVerVision CP300, позволяющая обучающемуся осуществлять чтение печатной информации на бумажных носителях и транслировать материалы на монитор персонального компьютера увеличенных размеров (диагональ 22 дюйма);

в библиотеке филиала установлена программа для слабовидящих/незрячих NVDA (Non Visual Desktop Access) – свободная распространяемая программа с открытым исходным кодом для операционной системы Windows, которая позволяет незрячим или слабовидящим обучающимся работать на персональном компьютере без применения зрения, выводя всю необходимую информацию с помощью речи.

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (в холле главного учебного корпуса установлен монитор с возможностью трансляции расписания);

предусмотрена индивидуальная распечатка и выдача рабочих программ дисциплин, программ практик, ГИА и методических материалов к ним;

предусматривается индивидуальное чтение лекций в аудиториях, оборудованных громкой и качественной аудиосистемой.

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

обеспечена возможность беспрепятственного доступа на 1-й этаж главного учебного корпуса (сглажены пороги косяков дверей);

смонтирован пандус на входе в главный учебный корпус,

смонтирована кнопка вызова помощника для помощи в перемещении обучающегося с ограниченными возможностями в холл главного учебного корпуса,

оборудован специальный туалетный блок с расширенными дверными проемами и специальными поручнями;

при необходимости может быть обеспечено проведение учебных занятий индивидуально в помещении библиотеки филиала №106 – в «Учебной аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)».

Комплект рабочих программ дисциплин представлен в приложении Л

#### **4.4 Программы практик**

Программы практик включают в себя необходимые компоненты в соответствии с п.19 и п.21 приказа Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 № 1367, а также действующей редакцией «Положения о рабочей программе дисциплины (модуля) и программе практики» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

В программах практик четко сформулированы планируемые результаты обучения – знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практикам входит непосредственно в состав программ соответствующих практик.

При разработке программы магистратуры типы практик выбраны в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры.

При реализации данной образовательной программы учебным планом предусмотрены:

1. Учебная практика.

Тип учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. Способ проведения учебной практики: стационарная практика проводится в структурных подразделениях филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске: на кафедре «Вычислительная техника».

2. Научно-исследовательская работа.

Научно-исследовательская работа проводится для освоения соответствующего набора компетенций (см. раздел 3) в структурных подразделениях филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске или в иных организациях, расположенных в г. Смоленске.

3. Производственная практика.

3.1. Педагогическая практика проводится для получения первичных умений и навыков педагогической деятельности на кафедре «Вычислительная техника» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

2.3 Преддипломная практика.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации – и является обязательной.

Способы проведения производственной практики:

- стационарная практика проводится в структурных подразделениях филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, или в иных организациях, расположенных в г. Смоленске;

- выездная практика проводится в организациях, расположенных в Смоленской области (кроме Смоленска), и в других регионах России.

Организация проведения практики, предусмотренной образовательной программой, осуществляется образовательными организациями на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность соответствующего профиля, содержание которой соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы.

Заключены договоры о взаимном сотрудничестве со Смоленским региональным объединением работодателей «Научно-промышленный союз», г. Смоленск, филиалом ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция», ОАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы», г. Смоленск, филиалом ОАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго», ФГУП СПО «Аналитприбор», г. Смоленск, ОАО «Смоленскэнергоремонт», г. Смоленск, ООО «Сикам», г. Смоленск, ОАО «Оборонэнерго», г. Смоленск, ОАО «Ростовский оптико-механический завод», г. Ростов Ярославской обл., ОАО «Дорогобужкотломаш», г. Дорогобуж Смоленской обл., ОАО Газпром «Газораспределение Смоленск», г. Смоленск, ЗАО «Научно-исследовательский институт Современных телекоммуникационных технологий» (НИИ СТТ), г. Смоленск, ЗАО «Титанэнергоремонт», г. Сосновый Бор Ленинградской обл., ЗАО «Монитор Электрик», г. Пятигорск, ООО ТехЭкоПлазм», г. Москва, ОАО Четвертая генерирующая компания оптового рынка электроэнергии», г. Сургут Ханты-Мансийского автономного округа – Югра, ОАО «Центральная телекоммуникационная компания» (ОАО «Центртелеком»), г. Смоленск, НП



«Экономическое сообщество РЭОС», г. Москва, Смоленская ТЭЦ-2 филиал ОАО «Квадра» «Западная генерация», г. Смоленск, ОАО «Электроцентромонтаж», г. Десногорск, Смоленской обл., ОАО «Электроцентромонтаж», г. Москва, филиал ОАО «ФСК ЕЭС» БПМЭС, г. Брянск, филиал «Смоленская ГРЭС» ОАО «Э.ОН Россия», пос. Озерный, Духовщинского р-на Смоленской обл., ГУП г. Москвы «Литейно-прокатный завод» г. Ярцево, Смоленской обл.; договор о международном сотрудничестве с государственным учреждением ВО «Белорусско-Российский университет» г. Могилев, Республика Беларусь.

Базами практики по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистерская программа: Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем) являются: ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция», филиалом ОАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго», АО «НПП «Измеритель» г. Смоленск, ФГУП СПО «Аналитприбор», г. Смоленск, ОАО «Завод радиодеталей», ЗАО «Диффузион Инструмент», г. Смоленск, ОАО «ПО «Кристалл», г. Смоленск, ЗАО «НИИ СТТ», г. Смоленск, ЗАО «Смоленская чулочная фабрика», г. Смоленск, ООО «Наладчик», г. Смоленск, Смоленская ТЭЦ-2 филиал ОАО «Квадра» «Западная генерация», г. Смоленск, ОАО «Электроцентромонтаж», г. Десногорск, Смоленской обл., ОАО «Электроцентромонтаж», г. Москва, Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» БПМЭС, г. Брянск, филиал «Смоленская ГРЭС» ОАО «Э.ОН Россия», пос. Озерный, Духовщинского р-на Смоленской обл., ГУП г. Москвы «Литейно-прокатный завод» г. Ярцево, Смоленской обл. и другие.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

При необходимости в образовательной программе устанавливаются формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для руководства практикой, проводимой в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, назначается руководитель (руководители) практики от образовательной организации из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры «Вычислительная техника» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Для руководства практикой, проводимой в организации, назначаются руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры «Вычислительная техника» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске (руководитель практики от образовательной организации), и руководитель практики из числа работников организации (руководитель практики от организации).

Обязанности руководителей практики и обучающихся, форма и вид отчетности по практике, форма промежуточной аттестации по практике, особенности оплаты расходов, связанных с командированием к местам практик устанавливаются действующей редакцией «Положения о порядке проведения практик обучающихся» в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Комплект программ практик представлен в приложении М.

#### **4.5 Программа государственной итоговой аттестации обучающихся**

Государственная итоговая аттестация выпускника филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме с учетом всего набора освоенных компетенций.

Цель государственной итоговой аттестации выпускников – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач. Основными задачами государственной итоговой аттестации являются – проверка соответствия выпускника требованиям ФГОС ВО и определение уровня выполнения задач, поставленных в образовательной программе.



Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующей требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистерская программа: «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»).

Вид выпускной квалификационной работы, требования к ней, порядок ее выполнения и критерии ее оценки установлены «Положением о государственной итоговой (итоговой государственной) аттестации» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Объем государственной итоговой аттестации – 6 з.е., 216 час.

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, определяемые филиалом ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, но не позднее 30 июня. В соответствии с учебным планом данной образовательной программы государственная итоговая аттестация проводится после прохождения преддипломной практики в 4 семестре.

Тематика выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации разрабатывается ведущими преподавателями кафедры «Вычислительная техника» с учетом заявок экономических субъектов, а также территориальных административных органов власти и, с учетом ежегодной ее корректировки, утверждается на заседании кафедры «Вычислительная техника».

Тематика магистерских диссертаций должна быть направлена на решение профессиональных задач с профильной направленностью и видами профессиональной деятельности.

Тема магистерской диссертации утверждается в установленные сроки на заседании кафедры «Вычислительная техника».

Руководитель магистерской диссертации утверждается на заседании кафедры «Вычислительная техника» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Магистерские диссертации подлежат рецензированию. Порядок рецензирования определяется «Положением о порядке рецензирования выпускных квалификационных работ обучающихся» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Тексты магистерских диссертаций, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объём заимствования. Порядок размещения текстов магистерских диссертаций в электронно-библиотечной системе филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается соответствующим распоряжением филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Доступ лиц к текстам магистерских диссертаций должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

Порядок непосредственной процедуры проведения защиты магистерских диссертаций устанавливается выпускающей кафедрой «Вычислительная техника».

Рекомендуется следующая последовательность:

1. Секретарь государственной экзаменационной комиссии объявляет фамилию, имя, отчество обучающегося, название темы магистерской диссертации, ее руководителя и рецензента и предоставляет слово обучающемуся.

2. Обучающийся выступает с докладом (сообщением), в котором излагает основные положения магистерской диссертации. Желательно, чтобы обучающийся излагал содержание своей работы свободно, не читая письменного текста доклада (сообщения).

3. После доклада члены ГЭК задают докладчику по магистерской диссертации, раздаточному материалу и презентации вопросы, на которые он должен дать полные ответы. Вопросы (в письменной или устной форме) могут задавать как члены комиссии, так и другие присутствующие на защите магистерской диссертации преподаватели. Количество вопросов, задаваемых докладчику при защите магистерской диссертации, не ограничивается. Вопросы могут быть заданы только по теме магистерской диссертации.

4. Секретарь государственной экзаменационной комиссии зачитывает рецензию на магистерскую диссертацию.

5. Обучающийся дает ответы на замечания рецензента. При подготовке ответов на вопросы и замечания рецензента обучающийся имеет право пользоваться своей магистерской диссертацией. Ответы на вопросы должны быть убедительны, теоретически обоснованы, а при необходимости подкреплены цифровым материалом. Ответы на вопросы, их полнота и глубина влияют на оценку по защите магистерской диссертации.

6. Секретарь государственной экзаменационной комиссии зачитывает отзыв руководителя.

7. Обучающийся дает ответы на замечания руководителя.

8. Председатель ГЭК объявляет об окончании защиты магистерской диссертации.

9. Члены ГЭК по окончании защит текущего дня на закрытой дискуссии обсуждают результаты защиты магистерской диссертации и принимают решение об оценке магистерской диссертации и ее защиты. В ходе защиты магистерской диссертации члены ГЭК заполняют Сведения о защите магистерской диссертации и Оценочный лист магистерской диссертации.

10. Председатель ГЭК по окончании всех защит и оформления протоколов работы комиссии оглашает результаты защиты магистерских диссертаций.

В приложении К представлена программа государственной итоговой аттестации. В программе раскрываются содержание и формы организации магистерской диссертации, позволяющие продемонстрировать сформированность у них (на достаточном уровне) совокупности компетенций (в соответствии с содержанием раздела 3 данной образовательной программы), закрепленных за государственной итоговой аттестацией в учебном плане.

В соответствии с ФГОС ВО подготовки магистров по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» и учебным планом в процессе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы выпускник должен показать освоение:

***общекультурной компетенции***

- умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9);

***общепрофессиональных компетенций:***

- культуру мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);

- способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);

- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК -6);

***профессиональную компетенцию***



- применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7).

## **5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистерская программа: «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»)**

Ресурсное обеспечение образовательной программы формируется на основе п.7 ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» «Требования к условиям реализации программы магистратура».

### **5.1 Кадровое обеспечение учебного процесса**

Реализация образовательной программы магистратура по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» в соответствии с п 7.2 ФГОС ВО «Требования к кадровым условиям реализации программы магистратура» обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратура на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

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 более 70 процентов.

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 более 80 процентов.

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 более 10 процентов.

Для преподавания дисциплин, предусмотренных образовательной программой подготовки магистров по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», привлекаются преподаватели 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) (более 10% преподавателей): Смоленский филиал ОАО «Радиозавод» (технический директор, д.в.н., профессор) и др.

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. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) осуществляется штатным научно-педагогическим работником

(доктор технических наук, профессор В.В. Борисов), имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующий 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.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или более 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ).

В филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, реализующем данную программу магистратура, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

## **5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса**

В соответствии с п. 24 приказа Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 № 1367 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» выбор методов и средств обучения, образовательных технологий и учебно-методического обеспечения реализации образовательной программы осуществляется организацией самостоятельно исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения образовательной программы, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При реализации образовательной программы магистратура используются различные образовательные технологии.

В соответствии с пунктом 7.1.2 ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной



аттестации и результатов освоения программы магистратура;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе магистратуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (в случае наличия таковых) будут обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Библиотечные фонды включают следующие ведущие отечественные и зарубежные издания на бумажном носителе и электронные (таблица 2), в том числе издания непосредственно по направлению подготовки и соответствующей направленности, смежным направлениям, издания по общим вопросам высшего образования и другие, связанные с реализацией образовательной программы.

Таблица 2 - Перечень изданий, доступных для обучающихся по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

*Печатные периодические издания:*

<i>№ n/n</i>	<i>Подп. Индекс</i>	<i>Наименование</i>
1.	82143	PC MAGAZINE/RE. Персональный компьютер сегодня(с приложением на CD-ROM)
2.	36437	Вестник МЭИ
3.	81633	Вестник образования
4.	70127	Вопросы статистики
5.	70470	Квантовая электроника
6.	34290	Журнал для изучающих английский язык «SPEAK OUT»
7.	72656	Информационные технологии с ежемесячным приложением
8.	48478	Искусственный интеллект :принятие решений
9.	40939	Мир ПК + DVD
10.	79241	Нейрокомпьютеры: разработка, применение
11.	70799	Программные продукты и системы
12.	70772	Радио
13.	72629	САПР и графика
14.	45123	Телекоммуникации
15.	72296	Университетская книга
16.	81357	Учебно-методические материалы по английскому языку
17.	82185	Цифровая обработка сигналов

*Электронные периодические издания:*

<i>№ п/п</i>	<i>Издание</i>	<i>Годы подписки</i>
1.	Alma mater (Вестник высшей школы)	2011 - 2015
2.	Автоматизация процессов управления	2013 - 2015
3.	Автоматика и телемеханика	2011 - 2015
4.	Автоматика, связь, информатика	2013 - 2015
5.	В мире науки	2011 - 2015
6.	Вестник Московского авиационного института	2013 - 2015
7.	Вестник Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана. Серия: Приборостроение	2011 - 2015
8.	Вестник Московского университета. Серия 15: Вычислительная математика и кибернетика	2013 - 2015
9.	Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Информационные технологии	2013 - 2014
10.	Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Математика, механика, информатика	2013 - 2014
11.	Вестник Российской академии наук	2012 - 2015
12.	Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 10: Прикладная математика. Информатика. Процессы управления	2013 - 2015
13.	Вопросы защиты информации	2011 - 2015
14.	Датчики и системы	2011 - 2015
15.	Дискретный анализ и исследование операций	2013 - 2015
16.	Дистанционное и виртуальное обучение	2011 - 2015
17.	Доклады Академии наук	2012 - 2015
18.	Журнал сетевых решений LAN	2012 - 2015
19.	Известия высших учебных заведений. Электроника	2012 - 2015
20.	Измерительная техника	2011 - 2015
21.	Интеллектуальные системы в производстве	2011 - 2015
22.	Информационно-управляющие системы	2013 - 2015
23.	Информационные системы и технологии	2013 - 2015
24.	Качество. Инновации. Образование	2011 - 2015
25.	Контроль качества продукции	2011 - 2014
26.	Методы менеджмента качества	2012 - 2015
27.	Микроэлектроника	2012 - 2014
28.	Наука в России	2013 - 2015
29.	Научные и технические библиотеки	2011 - 2015
30.	Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика	2011 - 2015
31.	Прикладная информатика	2012 - 2015
32.	Проблемы теории и практики управления	2014 - 2015
33.	Проблемы управления	2011 - 2015

34.	Программирование	2013 - 2015
35.	Промышленные АСУ и контроллеры	2011 - 2015
36.	Радиотехника и электроника	2012 - 2015
37.	Силовая электроника	2011 - 2015
38.	Системный анализ и управление в биомедицинских системах	2011 - 2015
39.	Электроника: Наука, технология, бизнес	2012 - 2015
40.	Электросвязь	2011 - 2015
41.	Электротехнические и информационные комплексы и системы	2012 - 2013

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам: электронным каталогам и библиотекам, словарям, электронным версиям литературных и научных журналов на основном изучаемом языке (языках), справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

Электронные источники, доступные обучающимся по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Электронные информационные ресурсы

№ п/п	Наименование ресурса и адрес сайта	Доступность	Реквизиты договора на использование ресурса
1.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» www.e.lanbook.com	Доступ через локальную сеть вуза, после регистрации - удаленный доступ через Интернет	Договор № 1069/2014 от 24.12.2014 г. с ООО «Издательство «ЛАНЬ» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям; срок действия с 01.01.15 до 31.12.15 г.
2.	ЭБС издательства «Лань» www.e.lanbook.com	Доступ через локальную сеть филиала, после регистрации - удаленный доступ через Интернет	Договор № 1069/2014 от 24.12.2014г. с ООО «Издательство «ЛАНЬ» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям; срок действия с 01.01.2015 до 31.12.2015 г.
3.	ЭБС « Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru	Доступ через локальную сеть вуза, после регистрации - удаленный доступ через Интернет	Договор № 1062/2014 от 24 декабря 2014 г. с ООО «НексМедиа» на оказание информационных услуг, срок действия с 01.01.15 до 31.12.15 г.
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU www.elibrary.ru	Доступ через локальную сеть вуза, после регистрации - удаленный доступ через Интернет	Контракт ООО « РУНЭБ» № 1040/2014 от 22.12.14.; срок действия с 01.01.15 до 31.12.2015
5.	Интернет-библиотека Издательского Дома МЭИ «НЭЛБУК» www.nelbook.ru	Доступ через локальную сеть вуза, после регистрации - удаленный доступ через Интернет	Гражданско-правовой договор № 2011/12 от 20 ноября 2012 г. с ЗАО

№ п/п	Наименование ресурса и адрес сайта	Доступность	Реквизиты договора на использование ресурса
		Интернет	«Издательский дом МЭИ», бессрочный
6.	Электронные журналы компании Elsevier на платформе Science Direct (коллекции «Energy» и «Computer Science») <a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a>	Доступ через локальную сеть вуза	Контракт с НП «НЭИКОН» №31401687568-1207/2014 от 19.12. 2014; срок действия с 01.01.2015 до 31.12.2015 г.
7.	Наукометрическая и реферативная БД Scopus издательства Elsevier B.V. <a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a>	Доступ через локальную сеть вуза	Договор с ФГБУ ГПНТБ России № 2/БП/75 от 01.04.2015 на безвозмездное оказание услуг; срок действия с момента подключения до 31.05. 2015 г.
8.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	Доступ через локальную сеть библиотеки	Договор с ООО «ИЦ «Консультант Выбор» о сотрудничестве с библиотекой учебного заведения № 33\бп\ 2012 от 03.09.12г.; бессрочный
9	База данных международных индексов научного цитирования Web of Science <a href="http://webofknowledge.com">http://webofknowledge.com</a>	Доступ через локальную сеть вуза.	Договор с ФГБУ ГПНТБ России № 1/БП от 01.11.2014 на безвозмездное оказание услуг; срок действия с момента подключения до 31.05. 2015 г.
10.	Зарубежные электронные ресурсы: ACS; AIP; CUP; Nature; OSA; OUP; Sage; Science; T&F	Доступ через локальную сеть вуза	9 Актов на поставку услуг НП «НЭИКОН» в рамках Государственного Контракта № 14.596.11.0002 от 25.02.2014 между Министерством науки и образования и ФГБУ ГПНТБ России; сроки действия до 30 сентября 2015г., 31 октября 2015г., 30 ноября 2015г., 31 декабря 2015 г.
11.	ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a>	Доступ через локальную сеть филиала, после регистрации - удаленный доступ через Интернет	Договор на оказание услуг № 26-БП-15 от 23 ноября 2015 г. с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС. Срок доступа 12 месяце

### **Электронно-библиотечные системы**

**Электронно-библиотечная система «Лань».** ЭБС издательства «Лань» включает в себя электронные версии книг (учебников, учебных пособий, справочников и др.). Система рассчитана на неограниченное количество пользователей из любого места посредством сети Интернет, при условии регистрации пользователей на территории филиала. Доступ к ресурсу осуществляется по адресу – <http://e.lanbook.com/> либо через ярлык на рабочем столе компьютера. Доступ открыт со всех компьютеров сети филиала без регистрации. Доступ к ЭБС с домашних компьютеров осуществляется по логину и паролю, для этого необходимо зарегистрироваться на портале ЭБС «Лань» с любого компьютера сети филиала.

### **Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»**

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – это электронная библиотека, обеспечивающая доступ к учебной, научной литературе по всем отраслям знаний ведущих российских издательств для учебных заведений. Базы данных ресурса содержат справочники, словари, энциклопедии, видео- и аудиоматериалы, иллюстрированные издания по искусству, литературу Non-fiction, художественную литературу и т.д.

Электронно-библиотечная система специализируется на учебных материалах для вузов и полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения к библиотекам по части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

«Университетская библиотека онлайн» выполняет функции: полнотекстового поиска, постраничного просмотра, копирования или распечатки текста, создания закладок и комментариев и многое другое.

Персональная регистрация предоставляет возможность удаленного доступа к ресурсу каждому сотруднику (учащемуся) филиала. Доступ к ЭБС осуществляется по адресу – <http://biblioclub.ru>

**Электронная библиотека ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» (ЭБ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»)** обеспечивает удобный доступ через веб-интерфейс к каталогу полнотекстовых документов и мультимедийных ресурсов, полнотекстовому поиску и поиску по атрибутам документов. Поиск и переход к полнотекстовым документам ЭБ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» возможен через электронный каталог.

Набор доступных для просмотра документов отличается в зависимости от того, откуда осуществляется доступ. Полная коллекция электронных документов доступна из читального зала библиотеки, ограниченный набор документов доступен из локальной сети вуза или через Интернет.

База данных Электронной библиотеки ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» содержит:

- учебно-методические издания ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»,
- авторефераты диссертаций,
- кандидатские и докторские диссертации,
- магистерские диссертации,
- отчеты НИР и ОКР,
- методические документы библиотеки и вуза.

Электронная библиотека работает в тестовом режиме под управлением ПО «Либэр. Электронная библиотека».

### ***Реферативные базы данных и базы научного цитирования***

#### **Библиографическая и реферативная база данных SciVerse Scopus**

Scopus представляет собой крупнейшую в мире единую реферативную базу данных, которая индексирует более 18000 наименований научно-технических и медицинских



журналов примерно 5,000 международных издательств. Ежедневно обновляемая база данных Scopus включает записи вплоть до первого тома, первого выпуска журналов ведущих научных издательств. Она обеспечивает непревзойденную поддержку в поиске научных публикаций и предлагает ссылки на все вышедшие рефераты из обширного объема доступных статей.

Поисковая система Scopus также предлагает Research Performance Measurement (RPM) — средства контроля эффективности исследований, которые помогают оценивать авторов, направления в исследованиях и журналы.

Доступ осуществляется по адресу: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

### **Реферативная база данных Web of Science**

Открыт доступ к WoS (авторитетная база по индексам цитирования). **WEB OF SCIENCE** – ведущая международная реферативная база данных по научным публикациям и их цитированию, охватывающая более 12500 наиболее авторитетных научных журналов мира во всех областях знания.

Web of Science состоит из:

- **SCIE** (Science Citation Index Expanded) – реферативная база данных журнальных статей по естественным наукам;
- **SSCI** (Social Science Citation Index) – реферативная база данных журнальных статей по социальным (общественным) наукам;
- **AHCI** (Arts & Humanities Citation Index) – реферативная база данных журнальных статей по искусству и гуманитарным наукам.

Эти ресурсы не содержат полных текстов статей, однако включают в себя списки всех библиографических ссылок, встречающихся в каждой публикации, что позволяет в краткие сроки получить самую полную библиографию по интересующей теме. Поиск (базовый и расширенный) возможен по тематике, автору, названию и источнику публикации, организации, стране и языку публикации. Глубина архива с 2008 г. Доступ открыт по адресу: <http://webofknowledge.com> с компьютеров сети вуза.

### **Базы данных, соответствующие профилю вуза**

#### **Электронная библиотека НЭЛБУК**

В интернет-библиотеке Издательского дома МЭИ «НЭЛБУК» представлены книги из каталога издательства. Библиотека активно пополняется новыми электронными изданиями. Особенностью библиотеки «НЭЛБУК» являются интерактивные дополнения к электронным версиям книг, представляющие собой трехмерные чертежи и схемы, онлайн-расчеты и интерактивные таблицы и графики. Читатель имеет возможность непосредственно в окне интернет-браузера выполнять расчеты, изучать трехмерные модели, рассматривать интерактивные иллюстрации. Таким образом, в интернет библиотеке «НЭЛБУК» читатель получает доступ не просто к электронным копиям изданных на бумаге книг, но также и к дополнительным интерактивным материалам, оживляющим сухой текст учебной, справочной и научно-технической литературы. Регистрация с компьютеров сети филиала открывает возможность удаленного доступа к ресурсу. Доступ по адресу: <http://www.nelbook.ru>. с компьютеров сети филиала.

Кроме того, по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» в библиотеке филиала имеется ряд электронных изданий на компакт-дисках CD:

1. Применение и техническое обслуживание микропроцессорных устройств на электростанциях и в электросетях [Электронный ресурс].- [ М.] : [ИЦ ЭНАС]. Ч.1.: Фиксирующие индикаторы для определения мест повреждений на воздушных линиях электропередач. - 2006. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)

2. Применение и техническое обслуживание микропроцессорных устройств на электростанциях и в электросетях [Электронный ресурс].-[М.] : [НЦ ЭНАС]. Ч.2.: Устройства релейной защиты и автоматики распределительных электрических сетей. - 2006. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)

3. Применение и техническое обслуживание микропроцессорных устройств на электростанциях и в электросетях [Электронный ресурс].-[ М.] : [НЦ ЭНАС]. Ч. 3.: Испытательные установки для проверки устройств релейной защиты и автоматики (серии "УРАН", "НЕПТУН", "САТУРН"). - 2006.- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

4. Применение и техническое обслуживание микропроцессорных устройств на электростанциях и в электросетях [Электронный ресурс].-[ М.] : [НЦ ЭНАС]. Ч.4.: Испытательные установки для проверки устройств релейной защиты и автоматики (серия "РЕТОМ").- 2006. -1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

5. Для освоения образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» используются **Интернет-ресурсы свободного доступа**:

- [http:// www.kremlin.ru](http://www.kremlin.ru) - официальный сайт Президента РФ.
- <http://government.ru> – официальный сайт Правительства РФ.
- [www.gks.ru/](http://www.gks.ru/) - официальный сайт Росстата
- <http://rulers.narod.ru> – всемирная история в лицах.
- <http://www.rulex.ru> – русский биографический словарь.
- <http://www.garant.ru> – «Гарант» информационно-правовой портал.
- <http://window.edu.ru/window> – информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

- <http://dic.academic.ru> – академические энциклопедические словари DIC.ACADEMIC.RU.

- <http://www.edic.ru> – энциклопедические словари EDIC.RU.
- <http://www.library.ru/> – информационно-справочный портал при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Представляет собой аннотированный Интернет-каталог сайтов периодических изданий (журналов, газет, альманахов и т.п.), как тех, что издаются в печатном виде, так и существующих только в электронном виде.

- <http://www.rucont.ru/> – электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» – электронная коллекция учебной, научной, художественной литературы, а также периодических изданий по всем направлениям науки и культуры.

- <http://www.bibliofika.ru> – BIBLIOPHIKA – это открытая электронная библиотека, созданная на основе оцифрованных фондов Государственной публичной исторической библиотеки России.

- [WWW.SWETSWISE.COM](http://WWW.SWETSWISE.COM) – база данных полнотекстовых электронных версий научных книг и журналов на основе SwetsWise (ведущих издательств: Elsevier, Springe и др.).

- <http://www.raso.ru/> - Российский PR-портал Российской ассоциации по связям с общественностью.

- [www.arco-gu.ru](http://www.arco-gu.ru) – сайт ассоциации преподавателей по связям с общественностью.

### 5.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

В соответствии с пунктом 7.1.1 ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске 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.

В соответствии с пунктом 7.3 ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» «Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры» специальные помещения представляют собой 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 учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа в соответствии с рабочими программами дисциплин и программами практик предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратура, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Для реализации данной образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя следующие специально оборудованные кабинеты и аудитории:

- мультимедийные аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет, пластиковой доской для письма маркером;
- компьютерные классы, оборудованные современными лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет, оборудованный столами для конференций, досками передвижными (мел-маркер-экран), многофункциональными устройствами;
- специализированные лаборатории кафедры «Вычислительная техника» (таблица 4);
- помещения для проведения практических занятий, оборудованные учебной мебелью;
- кабинет для занятий по иностранному языку;
- библиотека с читальными залами, имеющими рабочие места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет;
- электронная библиотека с авторизованным входом с библиотечных компьютеров;
- медиатека вузовских электронных материалов, где всем участникам образовательного процесса предоставляется свободный доступ к образовательным ресурсам Интернета;
- точки открытого доступа в сеть Интернет стандарта Wi-Fi;
- сайт филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, на котором выложена информация о филиале, образовательной литературе, расписании занятий и экзаменов, материалы для углубленного изучения по отдельным предметам, нормативно-правовые

документы и др.;

- 5 спортивных залов, стадион, теннисный корт (в зимнее время - каток) для занятий физической культурой и спортом.

При использовании электронных изданий филиал обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в сеть Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, не менее одного рабочего места на 25 обучающихся. В филиале обеспеченность компьютерным временем с доступом в сеть Интернет составляет не менее 200 часов в год на одного обучающегося, а также доступностью обучающихся к сети Интернет из расчета не менее одного входа на 30 пользователей.

Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в Смоленске имеет необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Обучающийся подтверждает возможность использования компьютера со средствами мультимедиа и выходом в Интернет в режиме, позволяющем ему осваивать образовательную программу в соответствии с учебным планом.

Филиал подтверждает оснащенность учебного процесса информационными ресурсами.

Таблица 4. Специализированные лаборатории кафедры «Вычислительная техника»

№ п/п	Наименование лаборатории с краткой характеристикой назначения установленного оборудования	№ аудитории
1	Лекционная аудитория (презентационный комплекс в составе «ноутбук – мультимедийный проектор – презентер – экран»)	Б-204
2	Кабинет для хранения и профилактического ремонта учебного оборудования	Б-205
3	Лаборатория НИР (6 рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами для преподавателей, аспирантов и сотрудников)	Б-206
4	Лаборатория НИР	Б-208
5	Лаборатория "Электронные цепи ЭВМ" (8 учебных стендов, каждый из которых оборудован компьютером, осциллографом, генераторов сигналов, двумя источниками питания, электронным вольтметром, макетной платой, настольной лампой)	Б-211
6	Лаборатория "Микропроцессорные системы" (5 учебных стендов, каждый из которых оборудован компьютером, осциллографом, генераторов сигналов, двумя источниками питания, электронным вольтметром, микропроцессорными модулями, макетными платами, настольной лампой)	Б-212
7	Лаборатория "Организация ЭВМ и систем" (10 учебных стендов, каждый из которых оборудован настольной лампой, компьютером, образцами узлов и устройств ЭВМ, и периферийными устройствами (системные платы, видеоконтроллеры, принтеры, накопители информации))	Б-213
8	Лекционная аудитория (презентационный комплекс в составе «ноутбук – мультимедийный проектор – презентер – экран»)	В-301
9	Аудитория для самостоятельной работы бакалавров и магистров (8 рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами)	В-304
10	Лаборатория "Автоматическое управление" (6 учебных универсальных лабораторных стендов, каждый из которых оборудован многоканальным цифровым осциллографом, позволяющими исследовать автоматические системы стабилизации скорости вращения вала двигателя и напряжения генератора постоянного тока в различных режимах)	В-308
11	Лекционная аудитория (презентационный комплекс в составе «ноутбук – мультимедийный проектор – презентер – экран»)	519



## **6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ (СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ) КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

При разработке образовательной программы магистратура были определены возможности филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске в формировании общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера).

Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске:

- формирует социокультурную среду, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности;
- способствует развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

### **6.1 Документы филиала, регламентирующие воспитательную деятельность**

- Концепция воспитательной работы филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске;
- Положение о Совете по воспитательной работе филиала;
- Положение о Службе социально-психологической помощи студентам;
- Положение о кураторской деятельности филиала;
- Положение о смотре-конкурсе работы кураторов учебных группы «Лучший куратор года»;
- Положение о смотре-конкурсе на лучшую учебную группу филиала;
- Положение о Совете старост филиала;
- Положение о Студенческом совете общежития;
- Программа воспитательной работы со студентами на цикл обучения;
- План внеучебной работы филиала (утверждаемый на учебный год);
- Планы внеучебной и воспитательной работы выпускающих кафедр (утверждаемые на учебный год);
- План профилактической, физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы филиала (утверждаемый на учебный год);
- План работы постоянного семинара кураторов учебных групп 1-2 курсов (утверждаемый на учебный год).

### **6.2 Структура, ответственная за реализацию воспитательной деятельности в филиале**

Структура управления внеучебной работой в филиале представляет собой динамичную систему, элементы которой между собой функционально связаны (рисунок 1).

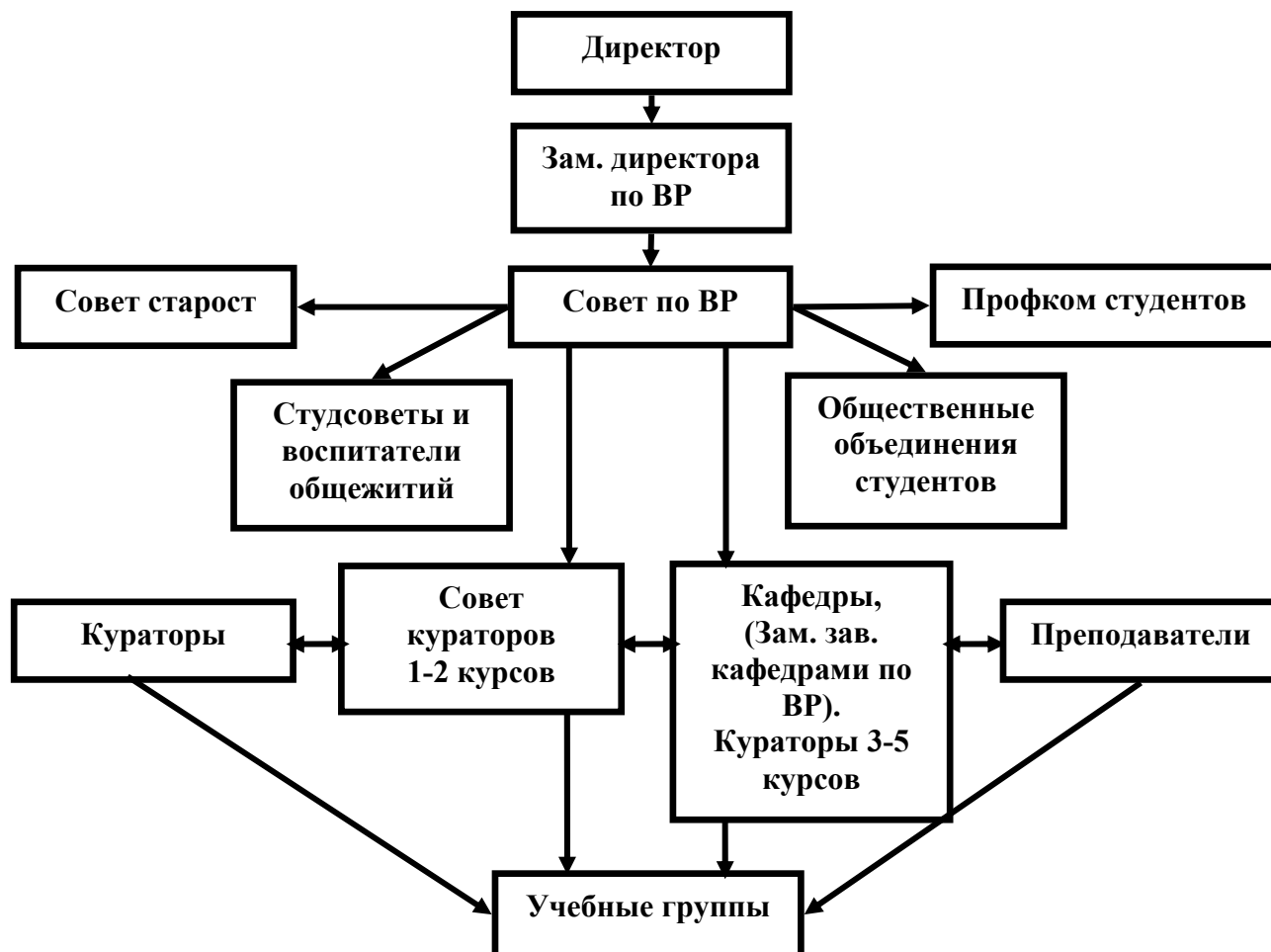


Рисунок 1 – Структура организации и управления внеучебной и воспитательной работой в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске

Координатор воспитательной деятельности всех структур филиала – **Совет по воспитательной работе**. Его задача – научный поиск и разработка концепции воспитательной работы, выработка рекомендаций для решения актуальных проблем.

Основным звеном в организации и управлении воспитательным процессом, формировании органов студенческого самоуправления, проведении различных мероприятий, праздников, конкурсов, координационной работы кураторов является **кафедра**; лицом, административно-ответственным за осуществление воспитательной работы на выпускающей кафедре, – **заместитель заведующего кафедрой по воспитательной работе**. Кафедра развивает кругозор, профессиональные умения и навыки обучающихся, организует не только учебный процесс, но и «круглые столы», дискуссионные клубы по интересам, конкурсы, деловые игры, олимпиады во внеурочное время.

При обеспечении единства обучения и воспитания, повышении эффективности учебно-воспитательного процесса, усилении влияния педагогического коллектива на формирование личности велика роль **куратора**. Целенаправленная деятельность куратора позволяет всесторонне изучить качества личности каждого обучающегося и способствовать их развитию.

Организация студенческого быта и досуга в общежитии института во многом определяет степень доверия и уважения к руководителям института, профессорско-преподавательскому составу. Связующим звеном в определении отношений сотрудничества, взаимовыручки, в разрешении межличностных конфликтов, формировании культуры быта и

досуга в специфичных условиях и формах выступают **студенческие советы общежитий**, работающие в сотрудничестве с **воспитателями общежитий**.

Формирование у обучающихся потребности в систематических занятиях физкультурой и спортом, пропаганда здорового образа жизни, разработка общеинститутских физкультурно-оздоровительных программ, проведение спортивных соревнований, организация научных студенческих конференций по проблемам здорового образа жизни – работа **кафедры физвоспитания**, одного из важнейших звеньев системы воспитательной работы.

Субъектами организации всех видов деятельности обучающихся являются **ректорат, Совет по воспитательной работе, Совет кураторов 1 и 2 курса, кафедры, профком студентов, Совет старост филиала, студсоветы общежитий, самодетельные студенческие объединения, сами обучающиеся**. Содержание воспитательной работы определяется накопленным опытом работы ранее существовавших факультетов, кафедр, общественных организаций. Практическое применение находят не только новые, современные формы внеучебной и воспитательной работы, но и традиционные, которые сохраняются на протяжении многих лет и находят широкую поддержку в студенческой среде.

Поддержку филиалу в реализации системы воспитательных мероприятий оказывает **Ассоциация выпускников филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»** в г. Смоленске.

### **6.3 Студенческие общественные и самодетельные организации, участвующие в развитии социально-личностных компетенций обучающихся:**

- профсоюзная организация студентов;
- Совет старост филиала (организация обучающихся, орган студенческого самоуправления);
- поисковый отряд «Энергия»;
- вокальная студия «Energy.ru»;
- штаб студенческих трудовых отрядов «Трудовые Отряды Энерго»;
- клуб любителей театра «Галерка»;
- клуб любителей кино «Киномания»;
- клуб любителей путешествий и экскурсий «Камчатка»;
- клуб эрудитов «Черный ящик»;
- арт-студия «Формат»;
- фотоклуб «Объект и Вы»;
- клуб танцевальной культуры;
- волонтерское объединение «Доброволец»;
- инженерный центр;
- студенческий пресс-центр;
- литературное объединение «НЛО»;
- студенческий телецентр;
- английский клуб.

### **6.4 Данные о психолого-консультационной, карьерно-профессиональной и специальной профилактической работе**

1. В филиале при кафедре гуманитарных наук с 2001 г. работают Кабинеты психологической и правовой помощи студентам; с 2013 г. – Служба социально-психологической помощи студентам.

2. В целях активизации работы по управлению личностным ростом и карьерой обучающихся, по развитию связей с работодателями действуют: при учебном отделе – Группа содействия занятости студентов и трудоустройству выпускников; при кафедре

гуманитарных наук – Региональное Представительство Центра тестирования и развития в МГУ «Гуманитарные технологии».

3. В целях формирования здорового образа жизни, антинаркотической пропаганды и профилактики асоциальных явлений осуществляется систематическое взаимодействие с ОГАУЗ Смоленский областной врачебно-физкультурный диспансер, ОГБУЗ «Смоленский центр по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями» и подразделениями УМВД по Смоленской области.

#### **6.5 Материальная база формирования социокультурной среды филиала**

- 3 студенческих общежития; комната отдыха в общежитии №2; кинозал в общежитии №3;
- медицинский пункт (общежитие №2);
- 3 пункта питания (столовая, витаминный бар, буфет);
- актовый зал;
- музей истории филиала;
- комплекс спортивных сооружений: 5 спортивных залов, стадион, теннисный корт.
- спортивный оздоровительный лагерь (СОЛ) «Алушта» (для отдыха и занятий спортом в летний период обучающимся филиала предоставляются путевки в СОЛ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» «Алушта»).

#### **6.6 Основные формы работы, направленные на формирование компетенций самоорганизации и самоуправления, социального взаимодействия и системно-деятельностного характера**

- предметные олимпиады и профессиональные творческие конкурсы, проводимые кафедрами;
- круглые столы «Задай вопрос директору», семинары-тренинги по программе «Лидер XXI века», День знаний, День открытых дверей, «Директорский прием лучших студентов филиала», конкурс «Лучшая учебная группа»;
- ежегодные традиционные праздники и досуговые мероприятия («Посвящение в студенты», «Студенческая весна», конкурсы «Звезды Энерго», «Мистер Энерго» и «Мисс Энерго», «Пушкинский бал»);
- мероприятия по формированию здорового образа жизни (лекции, научные конференции, деловые игры, конкурсы);
- ярмарки вакансий;
- деятельность студенческих трудовых отрядов.

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ**

### **09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистерская программа: «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»)**

Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ со стороны работодателей или их представителей;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- ежегодного мониторинга эффективности образовательных организаций и их филиалов по критериям Министерства образования и науки РФ;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности и сопоставления с другими образовательными учреждениями с вывешиванием информации о самообследовании на официальном сайте филиала;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

В соответствии с п.58 приказа Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 № 1367 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» контроль качества освоения образовательных программ включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам и прохождения практик.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и государственной итоговой аттестации выпускников по программе магистратура осуществляется в соответствии с ФГОС ВО, «Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости обучающихся», «Положением о порядке организации и проведения промежуточной аттестации обучающихся», «Положением о государственной итоговой (итоговой государственной) аттестации» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, документированными процедурами, регламентирующими данную деятельность.

Разработаны конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине, которые отражены в рабочих программах и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения на аудиторных занятиях, а также в семестровых графиках, размещаемых на стендах Учебного управления и на сайте филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации, расположенного непосредственно в соответствующих рабочих программах.

#### **7.1 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся**

В соответствии с п.21 приказа Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013



№ 1367 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины или программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания и описаны в состав рабочей программы дисциплин и программ практик.

Формы и порядок текущего контроля регламентированы «Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости обучающихся» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Формы текущего контроля результатов определяются преподавателями кафедры «Вычислительная техника», ведущими соответствующие дисциплины и практики, и фиксируются в рабочих программах дисциплин и программах практик.

**Промежуточная аттестация** проводится в соответствии с графиком учебного процесса дважды в год. Цель промежуточных (курсовых) аттестаций магистрантами – установить степень соответствия достигнутых магистрантами промежуточных результатов обучения (освоенных компетенций) планировавшимся при разработке образовательной программы результатам.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и может завершаться изучением как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов). Время проведения и продолжительность промежуточного контроля по дисциплинам семестра устанавливается графиком учебного процесса филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Формы и порядок проведения промежуточной аттестации регламентированы «Положением о порядке организации и проведения промежуточной аттестации обучающихся» филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

## **7.2 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации**

В соответствии с п. 22 приказа Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 № 1367 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов

освоения образовательной программы.

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации представлен в программе государственной итоговой аттестации (приложение К).

## **8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

*Мониторинг и периодическое рецензирование образовательной программы* осуществляется в соответствии со следующими нормативными документами:

1. РК СМК-4.2.2-02-2011. Система менеджмента качества. Руководство по качеству филиала ФГБОУ ВО «НИУ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»» (утвержден и введен приказом директора филиала ФГБОУ ВО «НИУ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»» от 12.12.2011 г.).

2. Положение о зачетной и экзаменационной сессиях в Национальном исследовательском университете «ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»» (утверждено решением Ученого совета МЭИ от 26.11.2010 г., протокол №08/10; изм. и доп. от 23.12.2011 г., протокол № 09/11, от 30.11.2012 г., протокол №08/12).

3. Действующей редакцией «Положения о порядке разработки, утверждения, обновления и реализации образовательных программ бакалавриата, магистратуры, специалитета» в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

*Обеспечение компетентности преподавательского состава* в соответствии со следующими документами:

1. СТО СМК-4.2.3-02-2011. Система менеджмента качества. Управление положениями о структурных подразделениях и должностными инструкциями (утвержден и введен приказом по ФГБОУ ВО «НИУ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»» от 12.12.2011 г. №281).

2. Об утверждении положения о порядке замещения должностей научно-педагогических работников в высшем учебном заведении Российской Федерации (приказ Министерства образования Российской Федерации от 26 ноября 2002 г. №4114).

3. Об утверждении Единого реестра ученых степеней и ученых званий и Положения о порядке присуждения ученых степеней (постановление Правительства Российской Федерации от 30 января 2002 г. №74)

4. Об утверждении Положения о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации (приказ Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации от 27 марта 1998 г. №814).

5. Об утверждении Положения о порядке проведения аттестации работников, занимающих должности научно-педагогических работников (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 августа 2009 г. № 284).

6. Стратегия по обеспечению качества подготовки выпускников филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

7. Положение о порядке оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

## **9. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ**

В соответствии с п.23 приказа Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 № 1367 «организация разрабатывает образовательную программу в форме комплекта документов, который обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы».

Обновление образовательной программы по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистерская программа: «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем») проводится ежегодно с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы в соответствии с решениями Ученого совета филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Основанием для внесения ежегодных дополнений и изменений являются: предложения преподавателей относительно изменений технологий и содержания обучения; результаты самообследования, административных проверок, внутреннего аудита; изменения в учебно-методическом, кадровом и материально-техническом обеспечении реализации образовательной программы и другие условия.

Изменения и дополнения, вносимые в структуру, содержание и компоненты образовательной программы по представлению кафедр, участвующих в ее реализации, рассматриваются на Учебно-методическом совете филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске по представлению заведующего выпускающей кафедры, утверждаются ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» и утверждаются директором филиала после одобрения Ученым советом филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Полное обновление образовательной программы производится при утверждении новых ФГОС ВО по направлению; при утверждении нового учебного плана по направлению и профилю; в случае других существенных изменений, вносимых в образовательную программу.

*Перечень сокращений*

- ОК – общекультурные компетенции;
- ОПК – общепрофессиональные компетенции;
- ПК – профессиональные компетенции;
- ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
- ГЭК – государственная экзаменационная комиссия;
- ГИА – государственная итоговая аттестация;
- СМК – система менеджмента качества.

Согласовано:

Зам. директора по УМР  
канд. техн. наук, доцент



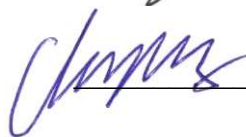
В.В. Рожков

Авторы и разработчики  
образовательной программы:  
докт. техн. наук, профессор



В.В. Борисов

Зам. зав. кафедрой  
«Вычислительная техника»,  
канд. техн. наук, доцент



К.И. Свириденков





### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц в документе	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего изменения в данный экземпляр	Дата внесения изменения в данный экземпляр	Дата введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Справочник компетенций, отражающий закрепление дисциплин за каждой компетенцией

ОК-1	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники
Б1.В.ОД.1	Нечеткие модели и сети
Б1.В.ОД.2	Методология научного творчества
Б1.В.ОД.3	Моделирование автоматизированных систем
Б1.В.ОД.4	Математические методы анализа сложных систем
Б1.В.ОД.6	Методы оптимизации
Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве
Б1.В.ДВ.1.2	Планирование научного эксперимента
Б1.В.ДВ.2.1	Ассоциативные системы хранения и обработки информации
Б1.В.ДВ.3.1	Сети ЭВМ
ОК-2	способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов
Б1.Б.2	Вычислительные системы
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники
Б1.В.ОД.2	Методология научного творчества
ОК-3	способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы
Б1.Б.2	Вычислительные системы
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения
Б1.В.ОД.1	Нечеткие модели и сети
Б1.В.ОД.2	Методология научного творчества
Б1.В.ОД.3	Моделирование автоматизированных систем
Б1.В.ОД.4	Математические методы анализа сложных систем
Б1.В.ОД.5	Структуры, алгоритмы, реализация баз данных
Б1.В.ОД.6	Методы оптимизации
Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве
Б1.В.ДВ.1.2	Планирование научного эксперимента
Б1.В.ДВ.2.1	Ассоциативные системы хранения и обработки информации
Б1.В.ДВ.4.1	Цифровая обработка сигналов
ОК-4	способностью заниматься научными исследованиями
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы
Б1.Б.2	Вычислительные системы
Б1.В.ОД.1	Нечеткие модели и сети
Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве
Б1.В.ДВ.1.2	Планирование научного эксперимента
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
ОК-5	использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения
Б1.В.ДВ.2.1	Ассоциативные системы хранения и обработки информации
ОК-6	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности

Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники
Б1.В.ДВ.2.1	Ассоциативные системы хранения и обработки информации
ОК-7	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
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы
Б1.Б.2	Вычислительные системы
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники
Б1.В.ОД.2	Методология научного творчества
Б1.В.ОД.3	Моделирование автоматизированных систем
Б1.В.ОД.4	Математические методы анализа сложных систем
Б1.В.ОД.5	Структуры, алгоритмы, реализация баз данных
Б1.В.ОД.6	Методы оптимизации
Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве
Б1.В.ДВ.1.2	Планирование научного эксперимента
Б1.В.ДВ.2.1	Ассоциативные системы хранения и обработки информации
Б1.В.ДВ.4.1	Цифровая обработка сигналов
Б2.У.1	Учебная практика
Б2.П.1	Педагогическая практика
Б2.П.2	Преддипломная практика
ОК-8	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов
Б1.Б.2	Вычислительные системы
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники
Б1.В.ОД.3	Моделирование автоматизированных систем
Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве
Б1.В.ДВ.1.2	Планирование научного эксперимента
Б1.В.ДВ.3.1	Сети ЭВМ
ОК-9	умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы
Б1.Б.2	Вычислительные системы
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники
Б1.В.ОД.1	Нечеткие модели и сети
Б1.В.ОД.2	Методология научного творчества
Б1.В.ОД.3	Моделирование автоматизированных систем
Б1.В.ОД.4	Математические методы анализа сложных систем
Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве
Б1.В.ДВ.1.2	Планирование научного эксперимента
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
Б3	Государственная итоговая аттестация
ОПК-1	способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы
Б1.Б.2	Вычислительные системы
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники
Б1.В.ОД.1	Нечеткие модели и сети
Б1.В.ОД.2	Методология научного творчества
Б1.В.ОД.3	Моделирование автоматизированных систем
Б1.В.ОД.4	Математические методы анализа сложных систем

Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве
Б1.В.ДВ.1.2	Планирование научного эксперимента
Б2.У.1	Учебная практика
Б2.П.2	Преддипломная практика
ОПК-2	культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы
Б1.В.ОД.1	Нечеткие модели и сети
Б1.В.ОД.2	Методология научного творчества
Б1.В.ОД.6	Методы оптимизации
Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве
Б1.В.ДВ.1.2	Планирование научного эксперимента
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
Б3	Государственная итоговая аттестация
ОПК-3	способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники
Б1.В.ОД.3	Моделирование автоматизированных систем
Б1.В.ОД.4	Математические методы анализа сложных систем
Б2.У.1	Учебная практика
Б3	Государственная итоговая аттестация
ОПК-4	владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения
Б1.В.ОД.4	Математические методы анализа сложных систем
Б1.В.ОД.6	Методы оптимизации
Б1.В.ДВ.3.1	Сети ЭВМ
Б1.В.ДВ.3.2	Прикладные вопросы математической статистики
ОПК-5	владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники
Б1.В.ОД.4	Математические методы анализа сложных систем
Б1.В.ОД.5	Структуры, алгоритмы, реализация баз данных
Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве
Б1.В.ДВ.1.2	Планирование научного эксперимента
Б1.В.ДВ.2.1	Ассоциативные системы хранения и обработки информации
Б1.В.ДВ.3.1	Сети ЭВМ
ОПК-6	способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы
Б1.Б.2	Вычислительные системы
Б1.В.ОД.1	Нечеткие модели и сети
Б1.В.ОД.2	Методология научного творчества
Б1.В.ОД.6	Методы оптимизации
Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве
Б1.В.ДВ.1.2	Планирование научного эксперимента
Б1.В.ДВ.2.2	Надежность вычислительных систем





Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
Б3	Государственная итоговая аттестация
ПК-1	знанием основ философии и методологии науки
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы
Б1.В.Од.2	Методология научного творчества
Б1.В.Од.3	Моделирование автоматизированных систем
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
ПК-2	знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения
Б1.Б.2	Вычислительные системы
Б1.В.Од.2	Методология научного творчества
ПК-3	знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения
Б1.В.Од.1	Нечеткие модели и сети
Б1.В.Од.6	Методы оптимизации
ПК-4	владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы
Б1.В.Од.4	Математические методы анализа сложных систем
Б1.В.ДВ.4.2	Прикладные методы анализа данных
ПК-5	владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники
Б1.В.ДВ.4.1	Цифровая обработка сигналов
ПК-6	пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения
Б1.В.Од.5	Структуры, алгоритмы, реализация баз данных
ПК-7	применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы
Б1.Б.2	Вычислительные системы
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники
Б1.В.Од.1	Нечеткие модели и сети
Б1.В.Од.3	Моделирование автоматизированных систем
Б1.В.Од.4	Математические методы анализа сложных систем
Б1.В.Од.6	Методы оптимизации
Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве
Б1.В.ДВ.1.2	Планирование научного эксперимента
Б1.В.ДВ.2.1	Ассоциативные системы хранения и обработки информации
Б1.В.ДВ.3.1	Сети ЭВМ
Б3	Государственная итоговая аттестация





## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Компетенции выпускника вуза как совокупный результат образования по завершении освоение образовательной программы

Таблица Г.1 – Планируемые результаты освоения образовательной программы

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание планируемых результатов по уровням сформированности компетенций у выпускников
1	2	3
<b>ОК</b>	<b>Общекультурные компетенции</b>	
ОК-01 / Б.1	Способность совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	<p><b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: выбирает методы и способы личностного и общекультурного развития; определяет необходимость новых знаний для общекультурного и профессионального развития; организует процесс самостоятельного приобретения новых знаний и творческого опыта; применяет методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности.</p> <p><b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: описывает процесс личностного и общекультурного саморазвития на основе знания базовых ценностей мировой культуры; организует процесс приобщения человека или группы людей к культурным ценностям общества и активного включения самой личности в этот процесс; демонстрирует умение использования методов и средств познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности.</p> <p><b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: решает проблемы профессиональной деятельности, на основе системы базовых ценностей; владеет методикой самообразования и навыками пополнения интеллектуального багажа; эффективно использует методы и средства познания для интеллектуального развития и профессиональной компетентности.</p>
ОК-02 / Б.1	Понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов	<p><b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует знание этапов развития цивилизации и роли науки в культуре современной цивилизации; современных проблем соотношения науки и техники; исторических типов научной рациональности.</p> <p><b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: распознает социальные и этические проблемы, связанные с соотношением науки и техники; анализирует роль науки в культуре современной цивилизации.</p> <p><b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: владеет навыками применения принципа научной рациональности в профессиональной деятельности.</p>
ОК-03 / Б.1	Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	<p><b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует знание методологических основ самоорганизации деятельности; оценивает уровень приоритетности и сложности выполняемых образовательных и профессиональных задач; применяет информационных технологий в организации собственной деятельности.</p> <p><b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: способен выстраивать перспективные стратегии личностного и профессионального развития; адекватно оценивать результаты своих образовательных и научных результатов; выявляет и формулирует проблемы своего образования; активно ищет возможности для обучения и развития;</p>



1	2	3
		<p>учитывает и анализирует затраты времени на личностное и профессиональное саморазвитие.  <b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: эффективно пользуется и владеет навыками рефлексии и базовыми методиками психологической самокоррекции; систематизирует собственную деятельность посредством разумного сочетания профессиональных задач по сложности и приоритетности; оценивает соответствие уровня качества выполненных образовательных и профессиональных задач заданным критериям; запрашивает и учитывает обратную связь о своей деятельности; оптимизирует собственную деятельность посредством обоснованного варьирования способов и методов выполнения профессиональных задач; разрабатывает информационное обеспечение для организации собственной деятельности.</p>
<p>ОК-04 / Б.1, Б.2</p>	<p>Способность заниматься научными исследованиями</p>	<p><b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует знание методологии научных исследований; основных закономерностей исторического процесса в информатике и вычислительной технике; научных принципов и методов исследования в сфере профессиональной деятельности.  <b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует умения выбора эффективных методов исследования адекватных поставленным целям и задачам исследования; применения новых научных принципов и методов исследования с использованием внешних информационных ресурсов и специализированных пакетов прикладных программ.  <b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: эффективно занимается научными исследованиями на основе применения современных научных принципов и методов исследования в прикладных областях.</p>
<p>ОК-05 / Б.1</p>	<p>Использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p>	<p><b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует знание особенностей социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этических нормы общения с коллегами и партнерами; особенностей и закономерностей групповой работы, развития коллектива; основных способов организации партнерской работы.  <b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует умения строить межличностные отношения и работать в группе, организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов группы; организовывать работу малого коллектива, рабочей группы; организовать выполнение конкретного порученного этапа работы; как руководить, так и подчиняться в зависимости от поставленной перед коллективом задачи; делегировать полномочия; управлять своими эмоциями и абстрагироваться от личных симпатий/антипатий; налаживать конструктивный диалог; аргументировано убеждать коллег в правильности предлагаемого решения; признавать свои ошибки и принимать чужую точку зрения..  <b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: эффективно владеет методами делового общения в коллективе; навыками руководства коллективом; навыками коммуникации и организации коллективной работы; методами выявления индивидуальных особенностей личности; навыками управления эмоциями; методами управления конфликтами; методами командообразования.</p>
<p>ОК-06 / Б.1</p>	<p>Способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности</p>	<p><b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует знание основных принципов организации творческой работы; форм и стимулирующих механизмов ответственности за принятые решения; методы получения, обработки и анализа информации из разных источников с целью уточнения ситуации и анализа проблем-возможностей.  <b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует умения находить различные варианты решений, реализовывать их и нести за них ответственность; формировать мотивацию и нести социальную и этическую</p>



1	2	3
		<p>ответственность за принятые решения; формировать необходимую информационную базу для принятия решений; брать ответственность на себя при принятии и реализации решения.</p> <p><b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: эффективно владеет навыками подготовки и принятия решений в нестандартной ситуации; приемами самоорганизации и самомотивации к принятию решений; приемами анализа факторов и предпосылок, влияющих на принятие решений; методами анализа ситуации, выявления проблем, генерации альтернатив, выбора и реализации решения; приемами оценки полученных результатов в процессе и после реализации решения; способностью нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.</p>
ОК-07 / Б.1, Б.2	Способность 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	<p><b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует знание подходов к приобретению новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; роли ИКТ в научно-техническом развитии общества, тенденций и перспектив развития ИКТ, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; роль ИКТ в научно-техническом развитии общества, тенденции и перспективы развития ИКТ.</p> <p><b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует умения планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы прикладной информатики в соответствии с целью исследования; анализировать и интерпретировать информацию, содержащуюся в различных отечественных и зарубежных источниках, рационально организовать работу по исследованию проблем, поиску новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности с помощью информационных технологий.</p> <p><b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: эффективно владеет навыками получения новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности с помощью информационных технологий; навыками выбора эффективных информационных технологий в соответствии с целью исследования; навыками применения современных технических средств и информационных технологий для поиска новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.</p>
ОК-08 / Б.1	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	<p><b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует знание правил эксплуатации, режимов работы и средств диагностирования современного электронного оборудования, для решения задач в сфере профессиональной деятельности.</p> <p><b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: профессионально эксплуатирует оборудование в соответствии с прикладными задачами в сфере профессиональной деятельности.</p> <p><b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: эффективно и рационально эксплуатирует современное электронное оборудование для решения задач в сфере управления бизнес-процессами.</p>
ОК-09 / Б.1, Б.2, Б.3	Умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования	<p><b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует знание средств представления результатов научных исследований; основных требований, предъявляемым к написанию статьи или доклада, основных способов и приемов статистической обработки данных; основных понятия и современных принципов работы с деловой информацией; основных методов и программных средств обработки деловой информации; методов работы с научной литературой; правил составления и оформления обзоров для профессиональной деятельности; методики формализованного составления обзора.</p> <p><b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: владеет приемами и методами анализа для подготовки обзоров</p>



1	2	3
		<p>научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов; интерпретировать и представлять результаты научных исследований, давать практические рекомендации по их внедрению в производство; рационально организовать работу по изучению и подготовке обзора научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для решения поставленных задач.</p> <p><b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: владеет навыками составления обзора научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности; навыками применения современных технических средств и информационных технологий для представления результатов проведенного научного исследования; программным обеспечением для работы с деловой информацией, представления результатов исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях; умеет составлять мультимедийные презентации для научных докладов; интерпретировать и представлять результаты научных исследований, в том числе, на иностранном языке.</p>
<b>ОПК Общепрофессиональные компетенции</b>		
ОПК-1 / Б.1, Б2	Способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	<p><b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует знание способов самостоятельного приобретения и развития математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных компетенций для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p> <p><b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует умение применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p> <p><b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: эффективно использует навыки самостоятельного приобретения, развития и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p>
ОПК-2 / Б.1, Б.2, Б.3	Культура мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	<p><b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: понимает основные законы правильного мышления; выбирает в зависимости от поставленных целей законы, формы, правила, приемы познавательной деятельности мышления, которые составляют содержание культуры мышления; применяет законы правильного мышления и общие свойства правильного мышления (свойства определенности, непротиворечивости, последовательности и доказательности) к конкретным познавательным ситуациям; демонстрирует знание основных источников информации, включая электронные базы данных; собирает и систематизирует информацию, получаемую из различных источников; интерпретирует и комментирует получаемую информацию.</p> <p><b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: анализирует научные проблемы, выделяет наиболее существенные факты и концепции на основе владения законами логики и общими свойствами правильного мышления; обосновывает практическую и теоретическую ценность полученных результатов; оценивает качество и содержание информации, выделяет наиболее существенные факты и концепции; на основе систематизированной информации, полученной из различных источников, выявляет тенденции, вскрывает причинно-следственные связи; осуществляет поиск всей необходимой информации для решения проблем и принятия решений.</p> <p><b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует системную культуру общения в процессе дискуссий и</p>





1	2	3
		выступлений; владеет технологиями приобретения, использования и обновления знаний; умение анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы в контексте профессиональной деятельности; самостоятельно получает новые знания на основе анализа, синтеза и т.д.; эффективно пользуется и владеет навыками самостоятельной оценки и интерпретации найденной информации; собирает исчерпывающие сведения по сложным проблемам или ситуациям.
ОПК-3 / Б.1, Б.2, Б.3	Способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	<p><b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует знание способов и методов анализа и оценивания уровня собственной компетентности; методов и средств самопознания для профессиональной компетентности; оценивает уровень приоритетности и сложности выполняемых профессиональных задач.</p> <p><b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует умения выявлять проблемы своего образования; развивать навыки самообразования; применять методы и средства самопознания, самоанализа и самооценки поведения для профессиональной компетентности; осуществлять поиск возможностей для постоянного саморазвития; формулировать собственные ценностные ориентиры по отношению к уровню формирования компетентности; способен выстраивать перспективные стратегии профессионального развития; адекватно оценивать результаты своих образовательных и научных результатов; выявляет и формулирует проблемы своего образования; активно ищет возможности для обучения и развития; учитывает и анализирует затраты времени на профессиональное саморазвитие.</p> <p><b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: эффективно владеет навыками самостоятельного приобретения знаний в непрофессиональной и профессиональной деятельности; систематизирует собственную деятельность посредством разумного сочетания профессиональных задач по сложности и приоритетности; оценивает соответствие уровня качества выполненных профессиональных задач заданным критериям; запрашивает и учитывает обратную связь о своей деятельности; оптимизирует собственную деятельность посредством обоснованного варьирования способов и методов выполнения профессиональных задач; разрабатывает информационное обеспечение для организации собственной деятельности..</p>
ОПК-4 / Б.1	Владение, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка	<p><b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: терминологически правильно определяет любую лексическую, фонетическую и грамматическую категорию; демонстрирует знание системы современного русского языка на разных его уровнях: фонетическом, лексико-фразеологическом, словообразовательном, морфологическом, синтаксическом; даёт квалифицированный лексико-грамматический анализ любого текста; демонстрирует грамотность при написании различных текстов; обнаруживает лексико-грамматические, орфографические и пунктуационные ошибки в текстах (рукописных и печатных); воспринимает и осмысливает услышанное и прочитанное на русском и иностранном языках; излагает свои мысли в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; устанавливает межличностную коммуникацию между участниками совместной деятельности посредством языка для достижения конкретных задач.</p> <p><b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует знание системы современного русского языка на разных уровнях; нормы словоупотребления; нормы русской грамматики; орфографические нормы современного русского языка; нормы пунктуации и их возможную вариантность; демонстрирует владение различными формами, видами устной и письменной коммуникации на русском и иностранном языках в учебной и профессиональной деятельности; выражает свои мысли и мнение в межличностном и деловом общении на иностранном языке;</p>



1	2	3
		<p>понимает содержание аутентичных, профессионально ориентированных, прагматических текстов, а также письма делового и личного характера; создает различные виды речевых произведений (аннотацию, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, резюме); планирует коммуникативное поведение; передает информацию в связных, логичных и аргументированных высказываниях.</p> <p><b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: эффективно использует навыки владения культурой речи при осуществлении коммуникаций на русском и иностранном языках в учебной и профессиональной деятельности; демонстрирует знание литературного языка как особой высшей, обработанной формы общенародного (национального) языка; строит диалогическую и монологическую речь с использованием наиболее употребительных и относительно сложных лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; самостоятельно расширяет объем продуктивного и рецептивного лексического минимума за счет лексических средств, обслуживающих новые темы, проблемы и ситуации общения; обеспечивает процесс коммуникации и восстановления его в случае сбоя (сигналы непонимания, просьба повтора всего сказанного или его части, просьба подтвердить или разъяснить информацию, способы донести до собеседника свое мнение и т.д.).</p>
ОПК-5 / Б.1	Владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	<p><b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует знание основных понятий и современных принципов работы с деловой информацией; методического аппарата работы с информацией, ее преобразованием, хранением и переработкой; основ работы в локальных и глобальных сетях.</p> <p><b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует умения выполнять сбор, анализ и обработку данных и необходимые математические действия для решения профессиональных задач; применять аналитические и численные методы решения поставленных задач (с использованием готовых программных средств); применять некоторые языки программирования или программное обеспечение для решения математических задач и получения дополнительной информации; выполнять графическую визуализацию решений; применять информационные технологии для решения профессиональных задач; использовать современные информационно-коммуникационные технологии; формировать аналитическую базу для принятия эффективного решения.</p> <p><b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: работает с компьютером как средством управления информацией; владеет программным обеспечением для работы с деловой информацией и основами Интернет – технологий; методическим инструментарием как основой принятия решений; основными навыками применения методов обработки информации при решении профессиональных задач; основными навыками применения методов обработки информации при решении профессиональных задач; навыками сбора, обработки и анализа информации; навыками получения необходимого знания для самостоятельного применения прикладных пакетов в научно-исследовательской деятельности; методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.</p>
ОПК-6 / Б.1, Б.2, Б.3	Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	<p><b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует знание основных законов восприятия и анализа информации; отечественного и зарубежного опыта анализа, средств представления результатов научных исследований; основных требований, предъявляемые к написанию аналитических обзоров, правил составления и оформления аналитических обзоров для профессиональной деятельности.</p> <p><b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует умения использовать подходы и методы критического анализа; логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; собирать и систематизировать информацию, получаемую из различных</p>



1	2	3
		<p>источников; понимать смысл, интерпретировать и комментировать получаемую информацию; анализировать и интерпретировать информацию, содержащуюся в различных отечественных и зарубежных источниках, для выбора средств и методов оценки научных исследований в сфере профессиональной деятельности; представлять результаты научных исследований, рационально организовать работу по изучению и подготовке обзора научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для решения поставленных задач.</p> <p><b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: <b>владеет</b> мыслительными операциями анализа и синтеза, сравнения, абстрагирования, конкретизации, обобщения, классификации; методами анализа и объективной оценки получаемой информации из различных источников; навыками интерпретации и комментирования получаемой информации из различных источников, выявления тенденций, вскрытия причинно-следственных связей; навыками применения современных технических средств и информационных технологий для представления результатов проведенного научного исследования; представления результатов исследования в виде аналитических обзоров.</p>
<b>ПК Профессиональные компетенции</b>		
<i>научно-исследовательская деятельность</i>		
ПК-1 / Б.1, Б.2	Знание основ философии и методологии науки	<p><b>Пороговый уровень</b> демонстрирует знание основных принципов, законов и категорий философских знаний в их логической целостности и последовательности; ключевых понятий «наука», «научное знание», «научное сообщество», «теория» и «эмпирия» и их определений; основных концепции философии и методологии науки XX-XXI столетия; ключевых события в развитии современной науки, отразившихся в концепциях современной философии и методологии науки; особенностей становления российской науки; характера аксиологических проблем в развитии науки и техники.</p> <p><b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует умение использовать основы философских знаний для оценивания и анализа различных социальных тенденций, явлений и фактов; применять законы логики и общие свойства правильного мышления для профессиональной компетентности; использовать подходы и методы критического анализа экономических и социальных процессов; логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения.</p> <p><b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: владеет навыками применения законов логики для интеллектуального развития и профессиональной компетентности; мыслительными операциями анализа и синтеза, сравнения, абстрагирования, конкретизации, обобщения, классификации; методами анализа и объективной оценки получаемой информации из различных источников; навыками интерпретации и комментирования получаемой информации из различных источников, выявления тенденций, вскрытия причинно-следственных связей.</p>
ПК-2 / Б.1	Знание методов научных исследований и владение навыками их проведения	<p><b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует знание классификации методов научных исследований, методов количественных и качественных оценок научных исследований, формализованных методов решения задач в сфере профессиональной деятельности.</p> <p><b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: обосновывает выбор методов научных исследований, формализует задачи в сфере профессиональной деятельности, формирует рациональную систему количественных и качественных критериев для оценки научных исследований в сфере профессиональной деятельности.</p> <p><b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: эффективно использует методы научных исследований.</p>



1	2	3
ПК-3 / Б.1	Знание методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности	<b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует знание методов оптимизации; методов и средств эффективного решения профессиональных задач. <b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: обоснованно выбирает методы и средства эффективного решения профессиональных задач. <b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: эффективно использует методы оптимизации при для эффективного решения профессиональных задач.
ПК-4 / Б.1	Владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных	<b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует знание методов и алгоритмов решения задач распознавания и обработки данных. <b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: обоснованно выбирает методы и алгоритмы решения задач распознавания и обработки данных. <b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: эффективно использует методов и алгоритмы для эффективного решения задач распознавания и обработки данных.
ПК-5 / Б.1	Владение существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов	<b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует знание методов и алгоритмов решения задач цифровой обработки сигналов. <b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: обоснованно выбирает методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов. <b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: эффективно использует методов и алгоритмы для эффективного решения задач цифровой обработки сигналов.
ПК-6 / Б.1	Понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения	<b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует знание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения; методов верификации программного обеспечения. <b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: обоснованно выбирает методы верификации программного обеспечения. <b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: эффективно использует методы верификации программного обеспечения.
ПК-7 / Б.1, Б.3	Применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	<b>Пороговый уровень</b> освоения компетенции: демонстрирует знание методологии научных исследований; методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий. <b>Продвинутый уровень</b> освоения компетенции: умеет применять перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий. <b>Эталонный уровень</b> освоения компетенции: владеет методикой исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.



## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистерская программа: Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем)

#### Общекультурные компетенции

##### **ОК-1 Способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень**

Под компетенцией ОК-1 «способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень» понимается рефлексивное отношение к уровню своей квалификации, способность к критической самооценке, профессиональная мобильность, способность переориентироваться на приобретение новых методов научного исследования.

Компетенция ОК-1 формируется в процессе изучения дисциплин учебного плана:

##### **первый этап (1 семестр):**

нечеткие модели и сети;  
 интеллектуальные системы;  
 современные проблемы информатики и вычислительной техники;  
 методология научного творчества;  
 математические методы анализа сложных систем;  
 компьютерные технологии в науке и производстве;  
 планирование научного эксперимента;  
 ассоциативные системы хранения и обработки информации;  
 сети ЭВМ.

##### **второй этап (2 семестр):**

нечеткие модели и сети;  
 моделирование автоматизированных систем;  
 методы оптимизации.

Таблица Д.1 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ОК-1

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы	+			



Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	+			
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>				
Б1.В.ОД.1	Нечеткие модели и сети	+	+		
Б1.В.ОД.2	Методология научного творчества	+			
Б1.В.ОД.3	Моделирование автоматизированных систем		+		
Б1.В.ОД.4	Математические методы анализа сложных систем	+			
Б1.В.ОД.6	Методы оптимизации		+		
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>				
Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве	+			
Б1.В.ДВ.1.2	Планирование научного эксперимента	+			
Б1.В.ДВ.2.1	Ассоциативные системы хранения и обработки информации	+			
Б1.В.ДВ.3.1	Сети ЭВМ	+			

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.

**ОК-2 Способность понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов**

Под компетенцией ОК-2 «способность понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов» понимается способность обучающегося к использованию принципов научной рациональности в процессе осуществления эффективной профессиональной деятельности.

Компетенция ОК-2 формируется в процессе изучения дисциплин учебного плана:

**первый этап (1 семестр):**

современные проблемы информатики и вычислительной техники;





методология научного творчества;  
**второй этап (2 семестр):** вычислительные системы.

Таблица Д.2 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ОК-2

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.2	Вычислительные системы		+		
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	+			
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>				
Б1.В.ОД.2	Методология научного творчества	+			

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.

**ОК-3 Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности**

Под компетенцией ОК-3 «способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности» понимается способность человека к осуществлению поиска возможностей, выстраивания и реализации перспективных направлений постоянного личностного и профессионального саморазвития и самосовершенствования.

Компетенция ОК-3 формируется в процессе изучения дисциплин учебного плана:

**первый этап (1 семестр):**

- интеллектуальные системы;
- нечеткие модели и сети;
- методология научного творчества;
- математические методы анализа сложных систем;



компьютерные технологии в науке и производстве;  
 планирование научного эксперимента;  
 ассоциативные системы хранения и обработки информации.

**второй этап (2 семестр):**

вычислительные системы;  
 технология разработки программного обеспечения;  
 нечеткие модели и сети;  
 моделирование автоматизированных систем;  
 структура, алгоритмы, реализация баз данных;  
 методы оптимизации;  
 цифровая обработка сигналов

Таблица Д.3 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ОК-3

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы	+			
Б1.Б.2	Вычислительные системы		+		
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения		+		
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>				
Б1.В.ОД.1	Нечеткие модели и сети	+	+		
Б1.В.ОД.2	Методология научного творчества	+			
Б1.В.ОД.3	Моделирование автоматизированных систем		+		
Б1.В.ОД.4	Математические методы анализа сложных систем	+			
Б1.В.ОД.5	Структуры, алгоритмы, реализация баз данных		+		
Б1.В.ОД.6	Методы оптимизации		+		
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>				
Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве	+			
Б1.В.ДВ.1.2	Планирование научного эксперимента	+			



Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Б1.В.ДВ.2.1	Ассоциативные системы хранения и обработки информации	+			
Б1.В.ДВ.4.1	Цифровая обработка сигналов		+		

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.

**ОК-4 Способность заниматься научными исследованиями**

Под компетенцией ОК-4 «способность заниматься научными исследованиями» понимается способность обучающегося к проведению научных исследований на основе знания новых научных принципов и методов исследования.

Компетенция ОК-4 формируется в процессе изучения дисциплин учебного плана:

**первый этап (1 семестр):**

интеллектуальные системы,  
 нечеткие модели и сети;  
 компьютерные технологии в науке и производстве;

**второй этап (2 семестр):**

вычислительные системы;  
 нечеткие модели и сети.

**третий этап (3-4 семестры):**

в процессе прохождения преддипломной практики;  
 в процессе выполнения научно-исследовательской работы.

Таблица Д.4 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ОК-4

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				



Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы	+			
Б1.Б.2	Вычислительные системы		+		
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>				
Б1.В.ОД.1	Нечеткие модели и сети	+	+		
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>				
Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве	+			
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>				
	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б2.П</b>	<b>Производственная практика</b>				
Б2.П.2	Преддипломная практика				+
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа			+	+

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.

***ОК-5 Использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом***

Под компетенцией ОК-5 «использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом» понимается способность к общению, к обмену действиями, личностными качествами в системе исследовательских и проектных работ на принципах равенства, взаимопомощи и взаимоуважения, обеспечивающая эффективную профессиональную деятельность.

Компетенция ОК-5 формируется в процессе изучения дисциплин учебного плана:

**первый этап (1 семестр):** ассоциативные системы хранения и обработки информации;

**второй этап (2 семестр):** технология разработки программного обеспечения.



Таблица Д.5 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ОК-5

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения		+		
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>				
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>				
Б1.В.ДВ.2.1	Ассоциативные системы хранения и обработки информации	+			

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.

**ОК-6 Способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности**

Под компетенцией ОК-6 «способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности» понимается: способность человека к идентификации и нейтрализации возможных рисков.

Компетенция ОК-6 формируется в процессе изучения дисциплин учебного плана:

**первый этап (1 семестр):**

современные проблемы информатики и вычислительной техники;  
 ассоциативные системы хранения и обработки информации;

Таблица Д.6 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ОК-6

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	+			
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				



Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>				
Б1.В.ДВ.2.1	Ассоциативные системы хранения и обработки информации	+			

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.

**ОК-7 Способность 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**

Под компетенцией ОК-7 «способность 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» понимается способность человека к осуществлению поиска возможностей, выстраивания и реализации перспективных направлений постоянного саморазвития и самосовершенствования в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Компетенция ОК-7 формируется в процессе изучения дисциплин учебного плана:

**первый этап (1 семестр):**

интеллектуальные системы;  
 современные проблемы информатики и вычислительной техники;  
 методология научного творчества;  
 математические методы анализа сложных систем;  
 компьютерные технологии в науке и производстве;  
 ассоциативные системы хранения и обработки информации  
 прикладные вопросы математической статистики

**второй этап (2 семестр):**

вычислительные системы,  
 моделирование автоматизированных систем;  
 структуры, алгоритмы, реализация баз данных;  
 методы оптимизации;  
 цифровая обработка сигналов.

**третий этап (3 семестр):**





в ходе прохождения учебной и педагогической практики;  
**четвертый этап (4 семестр):**  
 в ходе прохождения педагогической и преддипломной практики.

Таблица Д.7 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ОК-7

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы	+			
Б1.Б.2	Вычислительные системы		+		
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	+			
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>				
Б1.В.ОД.2	Методология научного творчества	+			
Б1.В.ОД.3	Моделирование автоматизированных систем		+		
Б1.В.ОД.4	Математические методы анализа сложных систем	+			
Б1.В.ОД.5	Структуры, алгоритмы, реализация баз данных		+		
Б1.В.ОД.6	Методы оптимизации		+		
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>				
Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве	+			
Б1.В.ДВ.2.1	Ассоциативные системы хранения и обработки информации	+			
Б1.В.ДВ.3.2	Прикладные вопросы математической статистики	+			
Б1.В.ДВ.4.1	Цифровая обработка сигналов		+		
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>				
	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б2.У</b>	<b>Учебная практика</b>				
Б2.У.1	Учебная практика			+	
<b>Б2.П</b>	<b>Производственная практика</b>				
Б2.П.1	Педагогическая практика			+	+
Б2.П.2	Преддипломная практика				+



Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.

**ОК-8 Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов**

Под компетенцией ОК-8 «способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов» понимается: способность человека к эффективной эксплуатации современного оборудования и приборов для выполнения работ в профессиональной сфере деятельности.

Компетенция ОК-8 формируется в процессе изучения дисциплин учебного плана:

**первый этап (1 семестр):**

современные проблемы информатики и вычислительной техники;  
 компьютерные технологии в науке и производстве;  
 сети ЭВМ.

**второй этап (2 семестр):**

вычислительные системы;  
 моделирование автоматизированных систем.

Таблица Д.8 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ОК-8

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.2	Вычислительные системы		+		
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	+			
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>				
Б1.В.ОД.3	Моделирование автоматизированных систем		+		
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>				
Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве	+			
Б1.В.ДВ.3.1	Сети ЭВМ	+			



Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.

**ОК-9 Умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования**

Под компетенцией ОК-9 «умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования» понимается: способность обучающегося к представлению результатов собственной научно-исследовательской работы.

Компетенция ОК-9 формируется в процессе изучения дисциплин учебного плана:

**первый этап (1 семестр):**

интеллектуальные системы;  
 современные проблемы информатики и вычислительной техники;  
 нечетки модели и сети;

**второй этап (2 семестр):**

вычислительные системы;  
 технология разработки программного обеспечения;  
 нечеткие модели и сети;

**третий этап (3-4 семестры):** в ходе выполнения научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации.

Таблица Д.9 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ОК-9

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы	+			
Б1.Б.2	Вычислительные системы		+		
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения		+		
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	+			
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				



Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>				
Б1.В.ОД.1	Нечеткие модели и сети	+	+		
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>				
	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б2.П</b>	<b>Производственная практика</b>				
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа			+	+
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>				+

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.

### Общепрофессиональные компетенции

***ОПК-1 Способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте***

Под компетенцией ОПК-1 «способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте» понимается способность человека к осуществлению поиска возможностей, выстраивания и реализации перспективных направлений постоянного саморазвития и самосовершенствования в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте для решения нестандартных задач на основе математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний, умением и самостоятельно полученных навыков.

Компетенция ОПК-1 формируется в процессе изучения следующих дисциплин учебного плана:

***первый этап (1 семестр):***

- интеллектуальные системы;
- современные проблемы информатики и вычислительной техники
- нечеткие модели и сети;
- методология научного творчества;



математические методы анализа сложных систем;  
 компьютерные технологии в науке и производстве;  
 планирование научного эксперимента.

**второй этап (2 семестр):**

вычислительные системы;  
 технология разработки программного обеспечения;  
 нечеткие модели и сети;  
 моделирование автоматизированных систем.

**третий этап (3 семестр):**

в ходе прохождения учебной практики.

**четвертый этап (4 семестр):**

в ходе прохождения преддипломной практики.

Таблица Д.10 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ОПК-1

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы	+			
Б1.Б.2	Вычислительные системы		+		
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения		+		
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	+			
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>				
Б1.В.ОД.1	Нечеткие модели и сети	+	+		
Б1.В.ОД.2	Методология научного творчества	+			
Б1.В.ОД.3	Моделирование автоматизированных систем		+		
Б1.В.ОД.4	Математические методы анализа сложных систем	+			
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>				
Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве	+			



Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Б1.В.ДВ.1.2	Планирование научного эксперимента	+			
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>				
	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б2.У</b>	<b>Учебная практика</b>				
Б2.У.1	Учебная практика			+	
<b>Б2.П</b>	<b>Производственная практика</b>				
Б2.П.2	Преддипломная практика				+

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.

***ОПК-2 Культура мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных***

Под компетенцией ОПК-2 «культура мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных» понимается способность к интерпретации общества как целостной и развивающейся социально-политической системы, к интерпретации историчности человеческого бытия, к адекватному отражению в понятиях и других мыслительных формах объективной логики бытия и своего собственного существования, а также способность к профессиональной деятельности, направленной на передачу накопленных человечеством опыта, создания условий для личностного развития обучающихся и подготовку их к выполнению определенных социальных ролей в обществе.

Компетенция ОПК-2 формируется в процессе изучения дисциплин учебного плана:

***первый этап (1 семестр):***

- интеллектуальные системы;
- нечеткие модели и сети;
- методология научного творчества;
- компьютерные технологии в науке и производстве;

***второй этап (2 семестр):***

- нечеткие модели и сети;
- методы оптимизации.





**третий этап (3 семестр):**

в ходе выполнения научно-исследовательской работы;

**четвертый этап (4 семестр):**

в процессе выполнения научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации.

Таблица Д.11 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ОПК-2

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы	+			
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>				
Б1.В.ОД.1	Нечеткие модели и сети	+	+		
Б1.В.ОД.2	Методология научного творчества	+			
Б1.В.ОД.6	Методы оптимизации		+		
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>				
Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве	+			
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>				
	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б2.У</b>	<b>Учебная практика</b>				
<b>Б2.П</b>	<b>Производственная практика</b>				
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа			+	+
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>				+

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.

**ОПК-3 Способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности**



Под компетенцией ОПК-3 «способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности» понимается способность человека к осуществлению поиска возможностей саморегулирования дальнейшего образования и профессиональной мобильности на основе знания компетентностного подхода в образовании.

Компетенция ОПК-3 формируется в процессе изучения следующих дисциплин учебного плана:

**первый этап (1 семестр):**

современные проблемы информатики и вычислительной техники;  
 математические методы анализа сложных систем.

**второй этап (2 семестр):**

технология разработки программного обеспечения;  
 моделирования автоматизированных систем.

**третий этап (3 семестр):**

в ходе прохождения учебной практики;

**четвертый этап (4 семестр):**

в ходе государственной итоговой аттестации.

Таблица Д.12 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ОПК-3

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения		+		
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	+			
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>				
Б1.В.ОД.3	Моделирование автоматизированных систем		+		
Б1.В.ОД.4	Математические методы анализа сложных систем	+			
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>				
	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б2.У</b>	<b>Учебная практика</b>				
Б2.У.1	Учебная практика			+	



Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>БЗ</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>				+

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.

**ОПК-4 Владение, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способность применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка**

Под компетенцией ОПК-4 «владение, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способность применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка» понимается способность обучающегося к незатрудненному и целесообразному использованию русского и иностранного языка для общения людей друг с другом; способность говорения и понимания, выступающих предпосылками профессиональной деятельности.

Компетенция ОПК-4 формируется в процессе изучения следующих дисциплин учебного плана:

**первый этап (1 семестр):**

математические методы анализа сложных систем;  
 сети ЭВМ.

**второй этап (2 семестр):**

технология разработки программного обеспечения;  
 методы оптимизации.

Таблица Д.13 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ОПК-4

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения		+		
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>				
Б1.В.ОД.4	Математические методы анализа сложных систем	+			



Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Б1.В.ОД.6	Методы оптимизации		+		
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>				
Б1.В.ДВ.3.1	Сети ЭВМ	+			
Б1.В.ДВ.3.2	Прикладные вопросы математической статистики	+			

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.

***ОПК-5 Владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях***

Под компетенцией ОПК-5 «владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях» понимается способность к работе с программными средствами общего и профессионального назначения, к работе в архитектуре открытых систем на основе эталонной модели их взаимодействия.

Компетенция ОПК-5 формируется в процессе изучения следующих дисциплин учебного плана:

***первый этап (1 семестр):***

современные проблемы информатики и вычислительной техники;  
 математические методы анализа сложных систем;  
 компьютерные технологии в науке и производстве;  
 планирование научного эксперимента;  
 ассоциативные системы хранения и обработки информации;  
 сети ЭВМ.

***второй этап (2 семестр):***

технология разработки программного обеспечения;  
 структура, алгоритмы, реализация баз данных.



Таблица Д.14 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ОПК-5

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения		+		
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	+			
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>				
Б1.В.ОД.4	Математические методы анализа сложных систем	+			
Б1.В.ОД.5	Структуры, алгоритмы, реализация баз данных		+		
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>				
Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве	+			
Б1.В.ДВ.1.2	Планирование научного эксперимента	+			
Б1.В.ДВ.2.1	Ассоциативные системы хранения и обработки информации	+			
Б1.В.ДВ.3.1	Сети ЭВМ	+			

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.

**ОПК-6 Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями**

Под компетенцией ОПК-6 «способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями» понимается способность обучающегося к анализу и интерпретации профессиональной информации.

Компетенция ОПК-6 формируется в процессе изучения следующих дисциплин учебного плана:

**первый этап (1 семестр):**

- интеллектуальные системы;
- нечеткие модели и сети;



методология научного творчества;  
 компьютерные технологии в науке и производстве;  
 надежность вычислительных систем.

**второй этап (2 семестр):**

вычислительные системы;  
 нечеткие модели и сети;  
 методы оптимизации.

**третий этап (3-4 семестры):**

в процессе выполнения научно-исследовательской работы, в ходе прохождения государственной итоговой аттестации.

Таблица Д.15 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ОПК-6

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы	+			
Б1.Б.2	Вычислительные системы		+		
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>				
Б1.В.ОД.1	Нечеткие модели и сети	+	+		
Б1.В.ОД.2	Методология научного творчества	+			
Б1.В.ОД.6	Методы оптимизации		+		
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>				
Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве	+			
Б1.В.ДВ.1.2	Планирование научного эксперимента	+			
Б1.В.ДВ.2.2	Надежность вычислительных систем	+			
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>				
	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б2.П</b>	<b>Производственная практика</b>				
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа			+	+





Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>				+

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.

### **Профессиональные компетенции**

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

#### **ПК-1 Знание основ философии и методологии науки**

Под компетенцией ПК-1 «знание основ философии и методологии науки» понимается определенный уровень развития способности человека к адекватному отражению в понятиях и других мыслительных формах объективной логики бытия и своего собственного существования.

Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения следующих дисциплин учебного плана:

#### **первый этап (1 семестр):**

интеллектуальные системы;  
 методология научного исследования.

#### **второй этап (2 семестр):**

моделирование автоматизированных систем.

#### **третий этап (3-4 семестры):**

в процессе выполнения научно-исследовательской работы.

Таблица Д.16 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ПК-1

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы	+			
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				



Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>				
Б1.В.ОД.2	Методология научного исследования	+			
Б1.В.ОД.3	Моделирование автоматизированных систем		+		
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>				
	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б2.П</b>	<b>Производственная практика</b>				
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа			+	+

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.

**ПК-2 Знание методов научных исследований и владение навыками их проведения**

Компетенция ПК-2 формируется в процессе изучения следующих дисциплин учебного плана:

**первый этап** (1 семестр):

методология научного творчества.

**первый этап (1 семестр):**

вычислительные системы.

Таблица Д.17 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ПК-2

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.2	Вычислительные системы		+		
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>				
Б1.В.ОД.2	Методология научного творчества	+			



Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.

**ПК-3 Знание методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности**

Компетенция ПК-3 формируется в процессе изучения следующих дисциплин учебного плана:

**первый этап (1 семестр):**

нечеткие модели и сети;

**второй этап (2 семестр):**

технология разработки программного обеспечения;

нечеткие модели и сети;

методы оптимизации.

Таблица Д.18 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ПК-3

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения		+		
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>				
Б1.В.ОД.1	Нечеткие модели и сети	+	+		
Б1.В.ОД.6	Методы оптимизации		+		

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.



**ПК-4 Владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных**

Компетенция ПК-4 формируется в процессе изучения следующих дисциплин учебного плана:

**первый этап (1 семестр):**

интеллектуальные системы;  
 математические методы анализа сложных систем.

**второй этап (2 семестр):**

прикладные методы анализа данных.

Таблица Д.19 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ПК-4

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы	+			
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>				
Б1.В.ОД.4	Математические методы анализа сложных систем	+			
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>				
Б1.В.ДВ.4.2	Прикладные методы анализа данных		+		

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.

**ПК-5 Владение существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов**

Компетенция ПК-5 формируется в процессе изучения следующих дисциплин учебного плана:

**первый этап (1 семестр):**

современные проблемы информатики и вычислительной техники;

**второй этап (2 семестр):**

цифровая обработка сигналов.



Таблица Д.20 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ПК-5

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	+			
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>				
Б1.В.ДВ.4.1	Цифровая обработка сигналов		+		

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.

**ПК-6 Понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)**

Компетенция ПК-6 формируется в процессе изучения следующих дисциплин учебного плана:

**первый этап (2 семестр):**

технология разработки программного обеспечения;

структуры, алгоритмы, реализация баз данных.

Таблица Д.21 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ПК-6

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения		+		
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				



Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>				
Б1.В.ОД.5	Структуры, алгоритмы, реализация баз данных		+		

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.

***ПК-7 Применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий***

Компетенция ПК-7 формируется в процессе изучения следующих дисциплин учебного плана:

***первый этап*** (1 семестр):

- интеллектуальные системы;
- современные проблемы информатики и вычислительной техники;
- нечеткие модели и сети;
- математические методы анализа сложных систем;
- компьютерные технологии в науке и производстве;
- планирование научного эксперимента;
- ассоциативные системы хранения и обработки информации;
- сети ЭВМ.

***второй этап*** (2 семестр):

- вычислительные системы;
- технология разработки программного обеспечения;
- нечеткие модели и сети;
- моделирование автоматизированных систем;
- методы оптимизации;

***третий этап*** (4 семестр): в ходе государственной итоговой аттестации.





Таблица Д.22 - Дисциплины/ практики/ ГИА, в рамках которых происходит формирование компетенции ПК-7

Индекс	Участвующие в формировании данной компетенции дисциплины, практики, ГИА	Курсы / семестры обучения			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы	+			
Б1.Б.2	Вычислительные системы		+		
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения		+		
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	+			
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>				
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>				
Б1.В.ОД.1	Нечеткие модели и сети	+	+		
Б1.В.ОД.3	Моделирование автоматизированных систем		+		
Б1.В.ОД.4	Математические методы анализа сложных систем	+			
Б1.В.ОД.6	Методы оптимизации		+		
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>				
Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве	+			
Б1.В.ДВ.1.2	Планирование научного эксперимента	+			
Б1.В.ДВ.2.1	Ассоциативные системы хранения и обработки информации	+			
Б1.В.ДВ.3.1	Сети ЭВМ	+			
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>				+

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенции и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин и программах практик, участвующих в формировании данной компетенции.



**ПРИЛОЖЕНИЕ Е**

**Календарный учебный график и сводные данные по бюджету времени**

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август									
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
I																			Э	Э	Э	К	К																				Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
II																						К	К																				Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Теоретическое обучение	18	18	36	1	1	2	38
Э Экзаменационные сессии	3	3	6				6
Учебная практика (рассред.)				8		8	8
Научно-исследовательская работа (рассред.)				10	6	16	16
Производственная практика (рассред.)				2	10	12	12
Д Подготовка магистерской диссертации					4	4	4
К Каникулы	2	8	10	2	8	10	20
<b>Итого</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>104</b>



## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

## Учебный план

Индекс	Наименование	Формы контроля						Всего часов					ЗЕТ		Распределение по курсам													
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	РГР	По ЗЕТ	По плану	в том числе			Экспертное	Факт	Курс 1													
										Контакт. раб. (по учеб. зан.)	СРС	Контроль			Лек	Лаб	Пр	Курс. пр е	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Курс. пр е	СРС	Контр оль	ЗЕТ
	Итого	8		7		2	3	4320	4320	720	3096	288	120	120	144	126	72	18	558	144	29.5	54	144	144	18	594	144	30.5
	Итого по ООП (без факультативов)	8		7		2	3	4320	4320	720	3096	288	120	120	144	126	72	18	558	144	29.5	54	144	144	18	594	144	30.5
	Б=28% В=72% ДВ(от В)=39.5%									33%	53%	13%																
	Итого по циклан	8		7		2	3	2160	2160	720	1152	288	60	60	144	126	72	18	558	144	29.5	54	144	144	18	594	144	30.5
	Б=28% В=72% ДВ(от В)=39.5%									33%	53%	13%																
Б1	Дисциплины (модули)	8		7		2	3	2160	2160	720	1152	288	60	60	144	126	72	18	558	144	29.5	54	144	144	18	594	144	30.5
Б1.Б	Базовая часть	3		1		2		612	612	198	306	108	17	17	36	36	18		126	36	7	36	54	18		180	72	10
Б1.Б.1	Интеллектуальные системы	1						108	108	54	18	36	3	3	18	18	18		18	36	3					90	36	5
Б1.Б.2	Вычислительные системы	2				2		180	180	54	90	36	5	5								18	18	18		90	36	5
Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения	2				2		180	180	54	90	36	5	5								18	36			90	36	5
Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники			1				144	144	36	108		4	4	18	18			108		4							
*																												
Б1.В	Вариативная часть	5		6		2	1	1548	1548	522	846	180	43	43	108	90	54	18	432	108	22.5	18	90	126	18	414	72	20.5
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	4		3		1	1	936	936	342	450	144	26	26	54	18	54		144	72	9.5	18	90	90	18	306	72	16.5
Б1.В.ОД.1	Нечеткие модели и сети			12				144	144	72	72		4	4	18		18		18		1.5		18	18		54		2.5
Б1.В.ОД.2	Методология научного творчества	1						108	108	36	36	36	3	3	18		18		36	36	3							
Б1.В.ОД.3	Моделирование автоматизированных систем	2				2		180	180	54	90	36	5	5								18	18	18		90	36	5
Б1.В.ОД.4	Математические методы анализа сложных систем	1						180	180	54	90	36	5	5	18	18	18		90	36	5							
Б1.В.ОД.5	Структуры, алгоритмы, реализация баз данных	2				2		216	216	72	108	36	6	6									36	18	18	108	36	6
Б1.В.ОД.6	Методы оптимизации			2				108	108	54	54		3	3									18	36		54		3
*																												
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	1		3		1		612	612	180	396	36	17	17	54	72		18	288	36	13			36		108		4
Б1.В.ДВ.1																												
1	Компьютерные технологии в науке и производстве			1				144	144	54	90		4	4	18	36			90		4							



Учебный план (продолжение)

1 семестр															Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд □ (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
Курс 2																				Код	Наименование	
Лек	Лаб	Пр	Курс. пр-е	СРС	Контр-оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Курс. пр-е	СРС	Контр-оль	ЗЕТ									
						30							30	-		30%	248					
						30							30	-		30%	248					
														-		30%	248					
														-		30%	248					
														-		18.2%	83					
														36		33.3%	22	15	Кафедра Вычислительной техники (ВТ)	ОК-1, 3, 4, 7, 9; ОПК-1, 2, 6; ПК-1, 4, 7		
														36		33.3%	23	15	Кафедра Вычислительной техники (ВТ)	ОК-2, 3, 4, 7, 8, 9; ОПК-1, 6; ПК-2, 7		
														36			22	15	Кафедра Вычислительной техники (ВТ)	ОК-3, 5, 9; ОПК-1, 3, 4, 5; ПК-3, 6, 7		
														36			16	15	Кафедра Вычислительной техники (ВТ)	ОК-1, 2, 6, 7, 8, 9; ОПК-1, 3, 5; ПК-5, 7		
														-		34.5%	165					
														-		42.1%	97					
														36		50%	24	15	Кафедра Вычислительной техники (ВТ)	ОК-1, 3, 4, 9; ОПК-1, 2, 6; ПК-3, 7		
														36		50%	15	15	Кафедра Вычислительной техники (ВТ)	ОК-1, 2, 3, 7; ОПК-1, 2, 6; ПК-1, 2		
														36		33.3%	28	15	Кафедра Вычислительной техники (ВТ)	ОК-1, 3, 7, 8; ОПК-1, 3; ПК-1, 7		
														36		33.3%		15	Кафедра Вычислительной техники (ВТ)	ОК-1, 3, 7; ОПК-1, 3, 4, 5; ПК-4, 7		
														36		25%	14	15	Кафедра Вычислительной техники (ВТ)	ОК-3, 7; ОПК-5; ПК-6		
														36		66.7%	16	15	Кафедра Вычислительной техники (ВТ)	ОК-1, 3, 7; ОПК-2, 4, 6; ПК-3, 7		
														-		20%	68					
														36			24	15	Кафедра Вычислительной техники (ВТ)	ОК-1, 3, 4, 7, 8; ОПК-1, 2, 5, 6; ПК-7		







## ПРИЛОЖЕНИЕ И

**Диаграмма последовательности изучаемых дисциплин, входящих в программу  
по направлению подготовки**

**09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»**

**(магистерская программа: Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем )**

ЗЕТ	Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам							
	Курс 1				Курс 2			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ
Итого	60				60			
Всего	29.5		30.5		30		30	
1	Б1.Б.1□ Интеллектуальные системы□ [Экз]		Б1.Б.2□ Вычислительные системы□ [Экз, РГР]		Учебная практика 12		Научно-исследовательская работа 9	
2	3		5					
3								
4	Б1.Б.4□ Современные проблемы информатики и вычислительной техники□ [ЗаО]		Б1.Б.3□ Технология разработки программного обеспечения□ [Экз, РГР]					
5	4		5					
6								
7								
8	Б1.В.ОД.1□ Нечеткие модели и сети□ [ЗаО]		Б1.В.ОД.1□ Нечеткие модели и сети□ [ЗаО]					
9	1.5		2.5					
10	Б1.В.ОД.2□ Методология научного творчества□ [Экз]		Б1.В.ОД.3□ Моделирование автоматизированных систем□ [Экз, РГР]					
11	3		5					
12								
13								
14	Б1.В.ОД.4□ Математические методы анализа сложных систем□ [Экз]							
15	5							
16								



17				Производственная практика	15		
18	Б1.В.ДВ.1.1□ Компьютерные технологии в науке и производстве□ [ЗаО]□ (Планирование научного эксперимента)	4		Научно-исследовательская работа	15		
19			Б1.В.ОД.5□ Структуры, алгоритмы, реализация баз данных□ [Экз, КР]			6	
20							
21							
22	Б1.В.ДВ.2.1□ Ассоциативные системы хранения и обработки информации□ [ЗаО]□ (Надежность вычислительных систем)	5					
23							Б1.В.ОД.6□ Методы оптимизации□ [ЗаО]
24							
25				Государственная итоговая аттестация	6		
26	Б1.В.ДВ.3.1□ Сети ЭВМ□ [Экз, КР]□ (Прикладные вопросы математической статистики)	4					
27			Б1.В.ДВ.4.1□ Цифровая обработка сигналов□ [ЗаО]□ (Прикладные методы анализа данных)			4	
28							
29				Производственная практика	3		
30							
31							



ПРИЛОЖЕНИЕ К

Информация по курсам учебного плана (Курс 1)

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2													
			Контроль	Часов								ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов								ЗЕТ	Неделя		
				Всего	Ауд				СРС	Контр-оль	Всего				Ауд				СРС	Контр-оль						
Всего	Лек	Лаб	Пр	Курс. пр-е	СРС	Контр-оль	ЗЕТ	Неделя	Контроль	Всего	Лек	Лаб	Пр	Курс. пр-е	СРС	Контр-оль	ЗЕТ	Неделя								
ИТОГО				1062									29,5	21		1098									30,5	21
ИТОГО по ООП (без факультативов)				1062									29,5			1098									30,5	
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			51												53										
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)			48												48										
	Аудиторная (ООП - физ.к.) (чистое ТО)			20												20										
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИР			20												20										
	Аудиторная (физ.к.)																									
ДИСЦИПЛИНЫ			(Δ)	Δ 72									Δ 18		ТО: 18□	Δ 36									Δ 18	ТО: 18□
			(Предельное)	1134									162		ТО <sup>4</sup> : 18□	1134									162	ТО <sup>4</sup> : 18□
			(План)	1062	360	144	126	72	18	558	144	29,5	Э: 3	1098	360	54	144	144	18	594	144	30,5	Э: 3			
1	Б1.Б.1	Интеллектуальные системы	Экз	108	54	18	18	18	18	36	3															
2	Б1.Б.2	Вычислительные системы										Экз РГР	180	54	18	18	18	90	36	5						
3	Б1.Б.3	Технология разработки программного обеспечения										Экз РГР	180	54	18	36		90	36	5						
4	Б1.Б.4	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	ЗаО	144	36	18	18		108		4															
5	Б1.В.ОД.1	Нечеткие модели и сети	ЗаО	54	36	18		18	18		1,5		ЗаО	90	36		18	18	54		2,5					
6	Б1.В.ОД.2	Методология научного творчества	Экз	108	36	18		18	36	36	3															
7	Б1.В.ОД.3	Моделирование автоматизированных систем										Экз РГР	180	54	18	18	18	90	36	5						
8	Б1.В.ОД.4	Математические методы анализа сложных систем	Экз	180	54	18	18	18	90	36	5															
9	Б1.В.ОД.5	Структуры, алгоритмы, реализация баз данных										Экз КР	216	72		36	18	18	108	36	6					
10	Б1.В.ОД.6	Методы оптимизации										ЗаО	108	54		18	36	54		3						
11	Б1.В.ДВ.1.1	Компьютерные технологии в науке и производстве	ЗаО	144	54	18	36		90		4															
12	Б1.В.ДВ.1.2	Планирование научного эксперимента	ЗаО	144	54	18	36		90		4															
13	Б1.В.ДВ.2.1	Ассоциативные системы хранения и обработки информации	ЗаО	180	36	18	18		144		5															
14	Б1.В.ДВ.2.2	Надежность вычислительных систем	ЗаО	180	36	18	18		144		5															
15	Б1.В.ДВ.3.1	Сети ЭВМ	Экз КР	144	54	18	18		18	54	36	4														
16	Б1.В.ДВ.3.2	Прикладные вопросы математической статистики	Экз КР	144	54	18	18		18	54	36	4														
17	Б1.В.ДВ.4.1	Цифровая обработка сигналов											ЗаО	144	36			36	108		4					
18	Б1.В.ДВ.4.2	Прикладные методы анализа данных											ЗаО	144	36			36	108		4					
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(4) ЗаО(4) КР										Экз(4) ЗаО(3) КР РГР(3)													
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																										
КАНИКУЛЫ													2										8			



### Информация по курсам учебного плана ( Курс 1 - продолжение)

Контроль	Итого за курс									Неделя	Каф.	Семестры		
	Часов								ЗЕТ					
	Всего	Ауд					СРС	Контроль	Всего					
	Всего	Лек	Лаб	Пр	Курс. пр-е									
	2 160								60	42				
	2 160							60						
	52													
	48													
	20													
	20													
	Δ 108							Δ 36	ТО: 36□ ТО*: 36□ Э: 6					
	2 268							324						
	2 160	720	198	270	216	36	1 152	288	60					
Экз	108	54	18	18	18		18	36	3			15	1	
Экз РГР	180	54	18	18	18		90	36	5			15	2	
Экз РГР	180	54	18	36			90	36	5			15	2	
ЗаО	144	36	18	18			108		4			15	1	
ЗаО(2)	144	72	18	18	36		72		4			15	12	
Экз	108	36	18		18		36	36	3			15	1	
Экз РГР	180	54	18	18	18		90	36	5			15	2	
Экз	180	54	18	18	18		90	36	5			15	1	
Экз КР	216	72		36	18	18	108	36	6			15	2	
ЗаО	108	54		18	36		54		3			15	2	
ЗаО	144	54	18	36			90		4			15	1	
ЗаО	144	54	18	36			90		4			15	1	
ЗаО	180	36	18	18			144		5			15	1	
ЗаО	180	36	18	18			144		5			15	1	
Экз КР	144	54	18	18		18	54	36	4			15	1	
Экз КР	144	54	18	18		18	54	36	4			15	1	
ЗаО	144	36			36		108		4			15	2	
ЗаО	144	36			36		108		4			15	2	
Экз(8) ЗаО(7) КР(2) РГР(3)														
10														



### Информация по курсам учебного плана (Курс 2)

№	Индекс	Наименование	Семестр 3									Семестр 4													
			Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя			
				Всего	Ауд					СРС				Контр оль	Всего	Ауд							СРС	Контр оль	
					Всего	Лек	Лаб	Пр	Курс. пр-е							Всего	Лек	Лаб	Пр	Курс. пр-е					
<b>ИТОГО</b>				<b>1080</b>								<b>30</b>		21		<b>864</b>						<b>30</b>		21	
ИТОГО по ООП (без факультативов)				<b>1080</b>								<b>30</b>				<b>864</b>						<b>30</b>			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)		ООП, факультативы (в период ТО)		51,5												50,9									
		ООП, факультативы (в период экз. сес.)																							
		Аудиторная (ООП - физ.к.) (чистое ТО)																							
		Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИ																							
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>			(Δ)	Δ 54										ТО: 21□		Δ 54								ТО: 17□	
			(Предельное)	54												ТО*: 1□		54							ТО*: 1□
			(План)													Э:									Э:
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>																									
<b>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА</b>			(План)	432						432		12	8												
	Учебная практика (Расср.)		ЗаО	432						432		12	8												
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b>			(План)	108						108		3	2			540						540		15	10
	Педагогическая практика (Расср.)		ЗаО	108						108		3	2		ЗаО	108						108		3	2
	Преддипломная практика (Расср.)														ЗаО	432						432		12	8
<b>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</b>			(План)	540						540		15	10			324						324		9	6
	Научно-исследовательская работа (Расср.)		ЗаО	540						540		15	10		ЗаО	324						324		9	6
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																							6	4	
<b>КАНИКУЛЫ</b>												2												8	



**Информация по курсам учебного плана (Курс 2 - продолжение)**

Итого за курс												Каф.	Семестры
Контроль	Часов							ЗЕТ		Неделя			
	Всего	Ауд				СРС	Контр оль	Всего					
	Всего	Лек	Лаб	Пр	Курс. пр-е								
	1 944								60	42			
	1 944								60				
	51												
	Δ 108									ТО: 38□ ТО*: 2□ Э:			
	108												
	432						432		12	8			
ЗаО	432						432		12	8		3	
	648						648		18	12			
ЗаО(2)	216						216		6	4		34	
ЗаО	432						432		12	8		4	
	864						864		24	16			
ЗаО(2)	864						864		24	16		34	
									6	4			
										10			





## **ПРИЛОЖЕНИЕ Л**

### **Рабочие программы дисциплин**

Комплект рабочих программ дисциплин образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» ((магистерская программа: Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем )



## **ПРИЛОЖЕНИЕ М**

### **Программы практик**

Комплект программ практик образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистерская программа: Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем )



## **ПРИЛОЖЕНИЕ Н**

### **Программа государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации по образовательной магистратуре по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистерская программа: Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем )