

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГАОУ ВО БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА**

Утверждаю:

Ректор БФУ им.И.Канта

\_\_\_\_\_ А.П.Клемешев

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

\_\_\_\_\_

Номер

внутривузовской перерегистрации

**Основная профессиональная образовательная программа высшего  
образования**

Направление подготовки

**01.04.02 Прикладная математика и информатика**

Магистерская программа

**Информационные системы в муниципальном  
и государственном управлении**

Квалификация(степень)

**Магистр**

Форма обучения

Очная

Калининград  
2017

## СОДЕРЖАНИЕ

- I. Общая характеристика программы:
  - 1. Цель, миссия программы.
  - 2. Квалификация, присваиваемая выпускникам.
  - 3. Вид профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники
  - 4. Направленность (профиль) программы
  - 5. Объем программы и сроки освоения.
  - 6. Планируемые результаты освоения программы.
  - 7. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.
- II. Организационно-педагогические условия реализации программы
- III. Формы аттестации по программе.
- IV. Учебный план подготовки по направлению/специальности (включая календарный учебный график)
- V. Рабочие программы дисциплин (модулей), включающие результаты освоения дисциплины (модуля).
- VI. Программы практик
- VII. Фонд оценочных средств по программе.

## I. Общая характеристика программы

**Основная профессиональная образовательная программа магистратуры, реализуемая ФАГОУ ВО БФУ им. И.Канта по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» и профилю подготовки «Информационные системы в муниципальном и государственном управлении», представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую высшим учебным заведением с учётом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).**

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя:

- учебный план подготовки по направлению, включая календарный учебный график;
- аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся;
- программы практик;
- аннотации фонда оценочных средств и иных документов, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Нормативную правовую базу разработки ОПОП магистратуры составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» высшего образования (магистратура);
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Устав Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 20 октября 2015 года №1257;;
- Нормативно-методические документы Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта».

## **1. Цель (миссия) ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» и профилю подготовки «Информационные системы в муниципальном и государственном управлении»**

### **Цель программы:**

Основной целью (миссией) реализации образовательной программы является подготовка специалистов высшей квалификации в области прикладной математики и информатики с углубленным пониманием задач и проблем, возникающих в государственном и муниципальном управлении, знанием технических средств, методов и моделей, применяемых при создании и в процессе эксплуатации соответствующих информационных систем.

### **Задачи Программы:**

1. Подготовить специалистов, обладающих знаниями проблем и задач, возникающих в государственном и муниципальном управлении, обладающих набором компетенций, необходимых для понимания функций, задач и возможностей органов власти, умеющим применять эти знания при проектировании информационных систем.
2. В процессе обучения сформировать знания о широком спектре современных технологических решений и платформ, навыки по их интеграции в единый комплекс.
3. Предоставить магистрантам образцы лучшей практики построения систем управления территориями, построения инструментов прогнозирования и стратегического планирования развития территорий.
4. Обеспечить магистрантов знаниями в области создания систем массового обслуживания в применении к системам оказания государственных услуг, умения по подбору программно-аппаратных решений, обеспечивающих высокую степень работоспособности и надежности систем; умениями создавать распределенные информационные системы.
5. Обучить магистрантов навыкам самостоятельной исследовательской и проектной работы, умение формировать собственные, оптимальные решения, обладающие новизной на основе лучших мировых технологических платформ.

## **2. Квалификация, присваиваемая выпускникам**

В результате обучения по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Информационные системы в государственном и муниципальном управлении» выпускнику будет присвоена квалификация «магистр».

## **3. Вид профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники**

Видами профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники программы магистратуры 01.04.02 «Прикладная математика и

информатика», профиль «Информационные системы в государственном и муниципальном управлении» являются:

- проектная и производственно-технологическая;
- нормативно-методическая.

#### **4. Направленность (профиль) программы**

Для программы подготовки магистрантов 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» выбран профиль «Информационные системы в государственном и муниципальном управлении» в связи с тем, что в настоящее время требуются выпускники:

✓ способные применить современные информационные системы, математическое моделирование в государственном и муниципальном управлении;

✓ способные применять теоретические знания о системах управления базами данных, различных платформах для управления пространственными данными, о распределённых системах в практической деятельности;

✓ способные к организации аналитической деятельности на основе систем поддержки принятия решений, аналитических информационных систем моделирования, прогнозирования и стратегического планирования, применяемых в государственном и муниципальном управлении;

✓ способные организовать установку, сопровождение и реинжиниринг программного обеспечения, применяемого в органах государственного и муниципального управления

#### **5. Объём программы и сроки освоения**

Объём программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы несколькими организациями, осуществляющими образовательную деятельность, с использованием сетевой формы, реализации обучения по индивидуальному учебному плану. Срок освоения ОПОП при очной форме обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению составляет 2 года.

#### **6. Планируемые результаты освоения программы**

В результате освоения ОПОП магистратуры программы магистратуры 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Информационные системы в государственном и муниципальном управлении» у выпускника будут сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. А именно:

##### **общекультурные компетенции (ОК):**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

### **общефессиональные компетенции (ОПК):**

- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-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, расширять и углублять своё научное мировоззрение (ОПК-3);

- способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4);

- способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-5).

- **профессиональные компетенции (ПК)**, соответствующие видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

#### **проектная и производственно-технологическая деятельность:**

- способность углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности (ПК-3);

- способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности (ПК-4);

#### **нормативно-методическая деятельность:**

- способностью разрабатывать корпоративные стандарты и профили функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры (ПК-8);

### **7. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы**

Реализация ОПОПВО по направлению подготовки магистратуры 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» профилю «Информационные системы в государственном и муниципальном управлении» обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, и постоянно занимающихся научной и/или научно-методической деятельностью.

**Список дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.04.02  
«Прикладная математика и информатика» по профилю  
«Информационные системы в муниципальном и государственном  
управлении» с указанием преподавательского состава**

<b>№№</b>	<b>Название дисциплины</b>	<b>Фамилия, имя, отчество, должность, звание</b>
<b>Модуль 1. Модуль профессиональных дисциплин в ГМУ</b>		
1	Система государственного и муниципального управления	Савкин Д.А., доцент
2	Система государственных и муниципальных финансов	Чемакин Д.А., к.э.н., доцент
3	Профессиональная деятельность государственных и муниципальных служащих	Чемакин Д.А., к.э.н., доцент
<b>Модуль 2. Модуль математического моделирования</b>		
4	Системный анализ	Либерман И.В., к.ф.-м.н., доцент
5	Математическое моделирование социально-экономической ситуации	Ишанов С.А., д.ф.-м.н., профессор
6	Непрерывные и дискретные математические модели	Кашенко Н.М., к.ф.-м.н., доцент
<b>Модуль 3. Модуль "Поиск и обработка информации"</b>		
7	Основы информационно-аналитической работы	Либерман И.В., к.ф.-м.н., доцент
8	Поиск и обработка информации в неструктурированных массивах данных	Ткаченко С.Н., к.т.н., доцент
9	Инфраструктура пространственных данных	Ткаченко С.Н., к.т.н., доцент
10	Защита информации в государственном и муниципальном управлении	Дёмин С.А., старший преподаватель
11	Информационная безопасность в государственном и муниципальном управлении	Дёмин С.А., старший преподаватель
<b>Модуль 4. Технологии программного обеспечения</b>		
12	Внедрение и сопровождение ПО	Копытов Г.В., к.ф.-м.н., доцент
13	Построение сложных программных комплексов	Копытов Г.В., к.ф.-м.н., доцент
14	Информационное обеспечение оказания государственных услуг	Мацевский С.В., к.ф.-м.н., доцент
<b>Модуль 5. Техническое обеспечение органов управления</b>		
15	Информационные технологии в ГМУ	Мацевский С.В., к.ф.-м.н., доцент

		доцент
16	Аппаратные средства вычислительной техники	Верёвкин С.В., к.т.н., доцент
17	Интеллектуальные системы управления	Толстель О.В., к.т.н., доцент
18	Технические средства управления	Верёвкин С.В., к.т.н., доцент
19	Операционные системы и компьютерные сети	Верёвкин С.В., к.т.н., доцент
<b>Модуль 6. Правовые вопросы применения информационных технологий</b>		
20	Правовое обеспечение информационных технологий	Четверушкин Б.Н.. д.ф.-м.н.. профессор
<b>Модуль 7. Информационные технологии в ГМУ</b>		
21	Электронный документооборот	Зинин Л.В., д.-ф.-м.н., профессор
22	Электронное правительство	Зинин Л.В., д.-ф.-м.н., профессор
23	Визуализация информации	Четверушкин Б.Н.. д.ф.-м.н.. профессор
<b>Модуль-дисциплина</b>		
24	Иностранный язык для профессиональных целей	Сечкина М.К., старший преподаватель
<b>Факультатив</b>		
25	Основы ГИС	Гриценко В.А., д.ф.-м.н.. профессор

## **II. Организационно-педагогические условия реализации программ**

Для реализации ОПОП магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Информационные системы в государственном и муниципальном управлении» БФУ им.И.Кантара располагает достаточной материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической, самостоятельной и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

В рамках организации процесса обучения студентов используется следующая материально-техническая база БФУ им. И.Канта:

1) аудиторный фонд состоит из 3 аудиторий на 100 мест каждая (№№ 118, 231, 233 Учебного корпуса №2 БФУ им.И.Канта), 5 аудиторий на 30 мест (№№205, 208, 209, 213, 215 Учебного корпуса №2 БФУ им.И.Канта), 2 аудитории на 15 мест каждая (№№217, 218 Учебного корпуса №2 БФУ им.И.Канта). Все аудитории оборудованы полным комплектом мультимедиа (проектор, ноутбук), а часть, дополнительно, ещё и звуковоспроизводящими системами.



2) Каждая кафедра имеет по 3 помещения (кабинет заведующего кафедрой (№204а, №216, №420, №421 Учебного корпуса №2 БФУ им.И.Канта), преподавательская (№204б, 219, 223, 230в Учебного корпуса №2 БФУ им.И.Канта), кабинет курсового проектирования (№219, 221, 222 и 230б Учебного корпуса №2 БФУ им.И.Канта).

3) 4 учебных дисплейных класса (аудитории №№214, 220, 230а и 235 Учебного корпуса №2 БФУ им.И.Канта), в которых установлено 62 персональных компьютеров с параметрами - IntelCoreI3-3220, 3.3 GHz, 4GbRAM, 1 TbHDD, 21,5", keyboard, . Mouse, LAN, Internetaccess. Компьютеры включены в соответствующий домен компьютерной сети БФУ им.И.Канта;

Одна из аудиторий (№230а) оснащена проектором, ноутбуком и интерактивной доской.

4) для курсового проектирования и выполнения различного вида работ кафедры оснащены персональными компьютерами различных конфигураций, но основу составляет парк персональных компьютеров с параметрами - IntelCoreI3-3220, 3.3 GHz, 4GbRAM, 1 TbHDD, 21,5", keyboard, . Mouse, LAN, Internetaccess. Компьютеры включены в соответствующий домен компьютерной сети БФУ им.И.Канта. Кафедры также оснащены ноутбуками.

5) Лаборатория математического моделирования. Включает в себя:

- аудиторию №230а Учебного корпуса №2 БФУ им.И.Канта, оснащённую 20 персональными компьютерами с параметрами IntelCoreI3-3220, 3.3 GHz, 4GbRAM, 1 TbHDD, 21,5", keyboard, . Mouse, LAN, Internetaccess;

В настоящее время в БФУ им. И. Канта имеются суперкомпьютер (вычислительный кластер), пиковой производительностью 5 ТФлопс в следующей конфигурации:

- 68узлов IBM BladeCenter HS21 XM, в каждом из которых:
  - 2 процессора Intel Xeon Quad Core E 5345 2.33 GHz;
  - 8GBRAM;
  - 73.4 HDD;
- 1 вычислительный узел, состоящий из двух серверов IBM x3950:
  - 8 процессоров Intel Xeon Dual-Core 7110 2.50Ghz;
  - 32GB RAM;
  - 4 HDD 146GBSAS;
- 2 узла GPUускорителями:
  - 2 процессораIntelXeonX5660 6core 2.8GHz
  - 24GB RAM
  - 2 GPUускорителяNVIDIATESLAS2050

Интерконнект: Infiniband 4xSDR, 10Gbit

Системахранения: 7.2ТБIBMGPF5

Пиковая производительность 5TFLOPS + 2TFLOPS (GPU).

Кроме того, в данной лаборатории имеется кластер – 4 станции P-III-800, 256 MbRAM под управлением ОС Linux, на которых происходит учебный процесс.

6) Класс автоматизированныхсистемтехнологическихпроизводств (аудитории №210-211 Учебного корпуса №2 БФУ им.И.Канта). В нем установлено следующее оборудование:

- комплект оборудования, составляющий лабораторию автоматизированных систем технологических производств в составе: функциональных стендов, моделирующих энергосистему предприятий с элементами энергосбережения; систему мониторинга зданий и сооружений предприятия; систему водоподготовки и водоснабжения предприятия; контроллерного стенда, стенда микроконтроллеров и устройств интеллектуальных технологий управления;

7) Дирекция Института (аудитории №222, 404 Учебного корпуса №2 БФУ им.И.Канта) оснащена 4 компьютерами с параметрами Intel Core I3-3220, 3.3 GHz, 4Gb RAM, 1 Tb HDD, 21,5", keyboard, Mouse, LAN, Internet access, и одним с параметрами Pentium IV Core Duo 2.4 GHz, 1 Gb RAM, 160 Gb HDD, 128 Mb video, LCD monitor 17"/19", keyboard, Mouse, LAN UTP 100 Mb, Internet access. Компьютеры включены в соответствующий домен компьютерной сети БФУ им.И.Канта для работы в сетевых программах, разработанных и внедрённых Управлением информатизации БФУ им.И.Канта.

ОПО обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Программы курсов представлены в сети Интернет и локальной сети БФУ им.И.Канта.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается соответствующим методическим обеспечением. Техническая оснащённость библиотеки и организация библиотечно-информационного обслуживания соответствуют нормативным требованиям. В БФУ им.И.Канта имеется собственная полиграфическая база для публикации учебной и учебно-методической литературы.

По данному направлению подготовки допускается использование литературы со сроком первого издания не более 5 лет до момента начала обучения по дисциплине (модулю), за исключением дисциплин (модулей), направленных на формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, включающим основные наименования отечественных и зарубежных журналов: «Информационные технологии и вычислительные системы», «Информационные технологии моделирования и управления», «Информационные технологии в образовании и научных исследованиях». Реализация основных образовательных программ обеспечена доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ОПОП. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

### **III. Формы аттестации по программе**

Уровень качества программ магистратуры по направлению подготовки магистратуры 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Информационные системы в государственном и муниципальном управлении» и их соответствие требованиям рынка труда и профессиональных стандартов

(при наличии) устанавливается с учетом профессионально-общественной аккредитации образовательных программ, проводимой в БФУ им. И.Канта.

Оценка качества освоения программ магистратуры обучающимися включает:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию обучающихся;
- итоговая (государственная итоговая) аттестация.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по направлению подготовки магистратуры 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Информационные системы в государственном и муниципальном управлении» разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации привлекаются внешние эксперты – работодатели из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также преподавателей смежных образовательных областей, специалистов по разработке и сертификации оценочных средств. Это происходит как посредством привлечения вышеуказанной категории лиц к преподавательской деятельности, к процессу формирования тем курсовых и выпускных квалификационных работ, так и с помощью участия внешних экспертов в работе государственной аттестационной комиссии (ГАК) при проведении государственной итоговой аттестации.

**Государственная итоговая аттестация** в качестве обязательного государственного аттестационного испытания по направлению подготовки 01.04.02 "Прикладная математика и информатика", профиль "Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении" включает защиту выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен по решению Учёного Совета БФУ им. И.Канта не проводится.

Написание выпускной квалификационной работы регламентируется Положением о выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации), утверждённое на заседании Учёного Совета Института прикладной математики и информационных технологий 27 августа 2013 года.

В нём указано, что требования к выпускным квалификационным работам определяются уровнем федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, квалификацией (степенью), присваиваемой выпускнику после успешного завершения аттестационных испытаний.

При планировании учебного процесса на подготовку выпускной квалификационной работы должно предусматриваться время,

продолжительность которого регламентируется ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки.

Магистерская диссертация представляет собой выпускную квалификационную работу научной направленности, выполняемую магистрантом самостоятельно под руководством научного руководителя на завершающей стадии обучения по основной образовательной программе подготовки магистра.

Магистерская диссертация должна содержать совокупность результатов и научных положений, выдвигаемых автором для защиты, иметь внутреннее единство, свидетельствовать о способности автора самостоятельно вести научный поиск, используя теоретические знания и практические навыки, видеть профессиональные проблемы, уметь формулировать задачи исследования и методы их решения.

Магистерская диссертация представляется в виде, который позволяет судить о том, насколько полно отражены и обоснованы содержащиеся в ней положения, выводы и рекомендации, их новизна, актуальность и значимость. Результаты работы должны свидетельствовать о наличии у ее автора соответствующих компетенций в избранной области профессиональной деятельности (научно-исследовательской, научно-педагогической, опытно- и проектно-конструкторской, организационно-управленческой, производственно-технологической и пр.).

#### **IV. Учебный план подготовки**

Учебный план подготовки обучаемых по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Информационные системы в государственном и муниципальном управлении», включая календарный учебный график, приведён в приложении №1.

#### **V. Рабочие программы дисциплин**

Разработаны рабочие программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» по профилю «Информационные системы в муниципальном и государственном управлении».

#### **Список дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» по профилю «Информационные системы в муниципальном и государственном управлении»**

<b>№№</b>	<b>Название дисциплины</b>
	<b>Модуль 1. Модуль профессиональных дисциплин в ГМУ</b>
1	Система государственного и муниципального управления
2	Система государственных и муниципальных финансов
3	Профессиональная деятельность государственных и муниципальных служащих

	<b>Модуль 2. Модуль математического моделирования</b>
4	Системный анализ
5	Математическое моделирование социально-экономической ситуации
6	Непрерывные и дискретные математические модели
	<b>Модуль 3. Модуль "Поиск и обработка информации"</b>
7	Основы информационно-аналитической работы
8	Поиск и обработка информации в неструктурированных массивах данных
9	Инфраструктура пространственных данных
10	Защита информации в государственном и муниципальном управлении
11	Информационная безопасность в государственном и муниципальном управлении
	<b>Модуль 4. Технологии программного обеспечения</b>
12	Внедрение и сопровождение ПО
13	Построение сложных программных комплексов
14	Информационное обеспечение оказания государственных услуг
	<b>Модуль 5. Техническое обеспечение органов управления</b>
15	Информационные технологии в ГМУ
16	Аппаратные средства вычислительной техники
17	Интеллектуальные системы управления
18	Технические средства управления
	<b>Модуль 6. Правовые вопросы применения информационных технологий</b>
19	Правовое обеспечение информационных технологий
20	Интеллектуальные системы управления
	<b>Модуль 7. Информационные технологий в ГМУ</b>
21	Электронный документооборот
22	Электронное правительство
23	Визуализация информации
	<b>Модуль-дисциплина</b>
24	Иностранный язык для профессиональных целей
	<b>Факультатив</b>
25	Основы ГИС

Утвержденные рабочие всех программы учебных курсов, предметов, дисциплин. Аннотации рабочих программ приведены в приложении №2.

## VI. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», профиль "Информационные системы в государственном и муниципальном управлении" раздел основной образовательной программы магистратуры «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

В учебный план входят производственная (в том числе преддипломная) практики. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) и является обязательной.

Производственная практика проводится в виде практики по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности. Возможно проведение производственной практики как в виде стационарной практики, так и выездной.

При реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» предусматривается прохождение производственной и преддипломной практики на базе государственных и муниципальных органов управления Калининградской области.

#### **Список мест прохождения практики магистрами**

№№	Название места прохождения практики	Количество студентов
1	Министерство по промышленной политике, развитию предпринимательства и торговли Калининградской области	3
2	Администрация муниципального образования «Правдинский городской округ»	3
3	Муниципальное казённое учреждение «Центр информационно-коммуникационных технологий» при Администрации городского округа «Город Калининград»	1
4	Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Калининградской области	2
5	Фирма «СиЭс-трейд»	3
	<b>Итого</b>	<b>12</b>

Производственная практика проводится в 3 семестре в течение 2 недель (с 13 октября по 26 октября), в 4 семестре в течение 6 недель (с 27 апреля по 7 июня).

Аннотации программа производственной и преддипломной практик представлены в Приложении №3.

## **VII. Фонд оценочных средств по программе**

Нормативное методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» включает в себя фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольные вопросы и задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов, тестовые задания и компьютерные тестирующие программы, ситуационные и расчетные задания, примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов, эссе, докладов, учебных исследований и др.).

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация предусматривает проведение экзаменов, зачетов, защиту курсовых работ, выполнение отчетов по практике. По всем перечисленным видам промежуточной аттестации разработаны комплекты оценочных средств, приведённые в соответствующих рабочих программах и учебно-методических комплексах.

Нормативным обоснованием разработки фондов оценочных средств является Положение о фонде оценочных средств института прикладной математики и информационных технологий, Утверждено на заседании Учёного Совета Института прикладной математики и информационных технологий 26 августа 2013 г.

**Список аннотаций учебных дисциплин учебного плана магистратуры  
по направлению «Прикладная математика и информатика»  
профиль «Информационные технологии в государственном и  
муниципальном управлении»**

<b>Учебная дисциплина «Система государственного и муниципального управления»</b>	
<i>Цель изучения дисциплины</i>	На основе полученных обучаемыми знаний по истории и теории государственного и муниципального управления сформировать понимание принципов деятельности органов управления, их структур и функций, сформировать знание об основных формах и методах работы и навыки принятия решений
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)</li> <li>– Способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-5)</li> <li>– Способность углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности (ПК-3)</li> </ul>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i>	<p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о государственном управлении как социальном и системном явлении;</li> <li>– об основных принципах взаимодействия государства и общества;</li> <li>– об основных принципах функционирования государственной системы;</li> <li>– об основных направлениях деятельности в системе государственного управления;</li> <li>– об общих принципах формирования системы органов государственной власти в Российской Федерации;</li> <li>– о территориальном аспекте организации государственного управления в Российской Федерации;</li> <li>– о системе взаимоотношений между государственными и местными органами власти;</li> <li>– об общих принципах формирования системы государственной службы в Российской Федерации.</li> </ul> <p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснить различные формы государственного</li> </ul>



	<p>управления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться основными нормативно-правовыми документами, определяющими систему государственного управления;</li> <li>– пользоваться макроэкономическими показателями.</li> </ul> <p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– по подготовке и принятию решений в государственном и муниципальном органе власти и управления;</li> <li>– по разработки нормативных и внутриорганизационных документов, регулирующих отношения между государственным (муниципальным) служащим и органом государственной власти (местного самоуправления).</li> </ul>
<i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p>Данная дисциплина необходима специалистам, которые будут работать в сфере государственного и муниципального управления. Значимость курса обусловлена объемом стоящих перед всеми органами власти и обществом Российской Федерацией задач по приведению всей системы государственного и муниципального управления в соответствие с современными требованиями.</p> <p>В рамках курса рассматриваются общие понятия государственного и муниципального управления как в Российской Федерации, так и за рубежом. Магистры узнают особенности государственных и муниципальных органов управления, познакомятся с критериями оценки эффективности деятельности различных уровней управления.</p>
<i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i>	4/144
<i>Форма итогового контроля знаний</i>	Экзамен

<b>Учебная дисциплина «Система государственных и муниципальных финансов»</b>	
<i>Цель изучения дисциплины</i>	Знакомство магистрантов с базовыми положениями дисциплины “Система государственных и муниципальных финансов”, ориентированной на специфику государственно и муниципального управления в Российской Федерации
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)</li> <li>– Способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и</li> </ul>

	<p>осуществлении социально значимых проектов (ОПК-5);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Способность углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности (ПК-3)</li> </ul>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i></p>	<p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные категории и понятия, используемые в науке о государственных и муниципальных финансах;</li> <li>– состав и основы бюджетного законодательства, состав бюджетной классификации Российской Федерации;</li> <li>– этапы бюджетного процесса, рассмотрения и утверждения бюджетов;</li> <li>– классификацию доходов бюджета, структуру доходов бюджетов различных уровней;</li> <li>– классификацию расходов бюджета, структуру расходов бюджетов различных уровней;</li> <li>– виды обязательных платежей и классификацию налогов;</li> <li>– виды, цели деятельности и законодательную базу функционирования государственных внебюджетных фондов Российской Федерации.</li> </ul> <p><b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться основными нормативно-правовыми документами, определяющими систему государственных и муниципальных финансов;</li> <li>– классифицировать доходы и расходы бюджетов в соответствии с разделами и подразделами бюджетной классификации;</li> <li>– использовать основные показатели бюджетного планирования и документы, необходимые для разработки бюджета.</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>В настоящее время каждое должностное лицо государственного или муниципального органа управления в Российской Федерации должен иметь представление об этапах разработке общей и финансовой стратегии организации на основе стратегического и финансового менеджмента; иметь представление об экономическом и финансовом образе мышления; понимать роль финансовых рынков и институтов; уметь находить и оценивать новые финансовые возможности и формулировать бизнес-идею. Все эти знания и навыки магистры могут получить в рамках учебного курса «Финансовый менеджмент».</p>
<p><i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i></p>	<p>3/108</p>
<p><i>Форма</i></p>	<p>Зачёт с оценкой</p>

итогового контроля знаний	
------------------------------	--

Учебная дисциплина «Профессиональная деятельность государственных и муниципальных служащих»	
Цель изучения дисциплины	Сформировать у магистрантов в рамках общей профессиональной культуры правовой компонент, необходимый для эффективного осуществления служебных обязанностей специалиста в области информационных технологий в государственных и муниципальных органах управления.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);</li> <li>– Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);</li> <li>– Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);</li> <li>– 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, расширять и углублять своё научное мировоззрение (ОПК-3);</li> <li>– Способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-5)</li> </ul>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы и проблемы развития государственной службы;</li> <li>– сущность и принципы построения системы государственной службы РФ;</li> <li>– исторические корни современной системы государственного управления РФ;</li> <li>– проблемы дальнейшего реформирования государственной службы в России;</li> <li>– понятийный аппарат, категории и принципы профессиональной этики;</li> <li>– основы построения этического кодекса государственного служащего;</li> </ul> <p><b>должен уметь</b> использовать полученные знания для</p>

	прохождения профессиональной государственной службы, достижения качественного уровня исполнения государственными служащими должностных обязанностей, повышения эффективности кадровой политики, профессионального уровня государственных служащих и укрепления государственной власти в современных условиях.
<i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i>	Эффективность осуществляемых в России преобразований в значительной мере определяется четкостью и слаженностью работы аппарата управления государственного и муниципального аппарата, что в свою очередь зависит от уровня подготовки государственных служащих. В современных условиях резко возрастает необходимость общей правовой подготовки государственных и муниципальных служащих. Данная дисциплина играет важную роль в формировании юридических знаний и навыков у магистров, обучающихся по профилю «Информационные системы в государственном и муниципальном управлении».
<i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i>	3/108
<i>Форма итогового контроля знаний</i>	Зачёт с оценкой

<b>Учебная дисциплина «Основы информационно-аналитической работы»</b>	
<i>Цель изучения дисциплины</i>	Дать магистранту достаточно полное представление о понятиях «информация», «документирование информации», о методах обработки информации и работы с документами, о понятии «информационная работа» и «аналитическая работа», целях, задачах, методах планирования информационно-аналитической работы, роли информационно-аналитической работы в обнаружении каналов несанкционированного доступа к конфиденциальной информации.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);</li> <li>- Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);</li> <li>- Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);</li> <li>- Способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4);</li> <li>- Способность углубленного анализа проблем,</li> </ul>

	<p>постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности (ПК-3).</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i></p>	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия «информация», «документ», «аналитическая работа», «информационная работа»;</li> <li>- источники поступления информации;</li> <li>- научные основы и методику работы с источниками информации;</li> <li>- этапы и процесс информационной и аналитической работы;</li> <li>- критерии и принципы оценки информационного материала;</li> <li>- структуру, методику организации информационно-аналитических рабочих групп;</li> <li>- роль информационно-аналитической работы в обнаружении каналов несанкционированного доступа к информации;</li> <li>- формы отчетности о проделанной информационно-аналитической работе;</li> <li>- формы обеспечения безопасности и защиты информации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать руководящие, нормативные и методические документы по организации информационно-аналитической работы;</li> <li>- оценивать специальную информацию, систематизировать ее, принимать решения о ее дальнейшем использовании;</li> <li>- разрабатывать основные виды отчетно-информационных документов;</li> <li>- применять средства автоматизации и оргтехники в интересах решения задач информационно-аналитической работы.</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования справочной и научной литературы по тематике решаемых информационных задач;</li> <li>- использования разнородных источников сведений, отчетно-информационных документов различных видов, в том числе на иностранном языке.</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика учебной дисциплины</i></p>	<p>В современных условиях деятельность любой организации сопряжена с рисками экономического, криминального, социально-политического, административно-правового и техногенного характера. Эти факторы заставляют руководство любой организации решать задачи по поиску</p>

<i>(основные блоки и темы)</i>	<p>оптимальных решений для выхода из постоянно возникающих кризисных ситуаций, пытаться оказывать выгодное для себя воздействие на социально-политическую и экономическую ситуацию. Решить эти задачи с «налета» все чаще и чаще становится практически невозможно, так как собранные данные, как правило, не являются информацией, пригодной для использования, до тех пор, пока они не пройдут аналитическую обработку экспертом в соответствующей области. «Сырые» данные как таковые не содержат в себе никакой информации, если их не рассматривать в сочетании с другими и не указывать их значение среди всего накопленного информационного массива.</p> <p>В результате аналитической обработки потребителю выдается осмысленная информация, полученная из оцененных, истолкованных и соотнесенных данных, изложенных таким образом, что ясно видится решение конкретной поставленной задачи. Поэтому в последние годы во многих организациях большое значение придают совершенствованию технологии информационно-аналитической работы.</p>
<i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i>	5/180
<i>Форма итогового контроля знаний</i>	Экзамен

<b>Учебная дисциплина «Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении»</b>	
<i>Цель изучения дисциплины</i>	<p>Дать магистрантам, будущим специалистам в области применения информационных систем в государственном и муниципальном управлении, комплекс знаний, умений и навыков, необходимых для повышения эффективности профессиональной деятельности всех работающих в данных органах управления с помощью информационных технологий.</p>
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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, расширять и углублять своё научное мировоззрение (ОПК-3);</li> <li>– Способность углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности (ПК-3);</li> <li>– Способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и</li> </ul>

	<p>производственно-технологической деятельности (ПК-4);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Способность разрабатывать корпоративные стандарты и профили функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры (ПК-8)</li> </ul>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i></p>	<p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия, определения и термины в области информационных технологий;</li> <li>– порядок использования технологий обслуживания управленческой деятельности и обработки информации, необходимой для принятия управленческих решений.</li> </ul> <p><b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать информационные технологии для решения управленческих задач;</li> <li>– работать с информационно-справочными системами;</li> <li>– использовать интернет ресурсы для поиска экономической и управленческой информации.</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>В рамках данного курса у магистров формируется обобщенное представление о применении информационных технологий в государственном и муниципальном управлении, об основных направлениях развития информатизации в органах управления в Российской Федерации. На лекционных и практических занятиях раскрывается понятие информационных ресурсов России, рассматриваются способы организации информационного обмена между органами государственной власти и местного самоуправления, а также основные элементы информационных систем управления. Большое внимание в рамках учебного курса уделяется оценке эффективности функционирования информационных систем государственного и муниципального управления.</p>
<p><i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i></p>	4/144
<p><i>Форма итогового контроля знаний</i></p>	экзамен

Учебная дисциплина «Электронный документооборот»	
<p><i>Цель изучения дисциплины</i></p>	<p>Сформировать и развить у магистрантов компетенции, знания, практические навыки и умения по организации электронного документооборота в государственных и муниципальных органах управления.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4);</li> </ul>

<p><i>освоения дисциплины</i></p>	<p>– Способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности (ПК-4)</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i></p>	<p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и этапы организации электронного документооборота, в т.ч. понятие документа, его свойства, виды и признаки классификации, основные требования стандартизации и унификации документов, способствующие повышению эффективности функционирования системы управления организацией; понятия «поток документов», «система электронного документооборота» (СЭД), «жизненный цикл документа в СЭД»; «администрирование СЭД»;</li> <li>– современные технологии автоматизации документооборота и делопроизводства, их особенности, классификацию и основные характеристики систем электронного документооборота.</li> </ul> <p><b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять при решении прикладных управленческих задач современные информационные технологии для поиска, прохождения, обработки, учета и рассылки документов внутри организации;</li> <li>– использовать полученные знания, навыки и умения для формирования и развития профессиональных компетенций.</li> </ul> <p><b>должен владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными методами, способами и средствами обеспечения сохранности, учета и использования исходящих и внутренних документов: регистрации, поиска, получения, хранения, издания, рассылки и обработки электронных документов, а также проверки правильности и своевременности их исполнения;</li> <li>– навыками администрирования СЭД.</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>В рамках учебного курса магистры познакомятся с основными понятиями и этапами организации электронного документооборота, в т.ч. понятием «поток документов», «система электронного документооборота» (СЭД), «жизненный цикл документа в СЭД»; «администрирование СЭД». В результате учебного процесса магистры овладеют основными методами, способами и средствами обеспечения сохранности, учета и использования исходящих и внутренних документов: регистрации, поиска, получения, хранения, издания, рассылки и обработки электронных документов, а также проверки правильности и своевременности их</p>



	исполнения.
<i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i>	4/144
<i>Форма итогового контроля знаний</i>	экзамен

<b>Учебная дисциплина «Электронное правительство»</b>	
<i>Цель изучения дисциплины</i>	Дать магистрантам знания и умения, на основе анализа зарубежного и отечественного опыта, об информационных технологиях, необходимых разработки элементов «электронного правительства» и реализации их в практической деятельности органов государственного и муниципального управления.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4);</li> <li>– Способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности (ПК-4)</li> </ul>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i>	<p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы, которые должны использоваться при регламентации порядка обращения с информацией в государственных органах;</li> <li>– мировой опыт государственного регулирования в области государственных информационных систем, причины необходимости такого регулирования;</li> <li>– значение понятия «открытые стандарты»;</li> <li>– порядок разработки и ввода в действие правительственных электронных административных регламентов;</li> <li>– понимать, какие факторы определяют возможность предоставления тех или иных электронных государственных услуг;</li> <li>– иметь представление о мерах, необходимых для внедрения электронных государственных услуг в Российской Федерации.</li> </ul> <p><b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять примерный план действий по обеспечению совместимости информационных систем на региональном уровне (на уровне отдельного регионального органа власти, на муниципальном уровне);</li> </ul>

	– информационные технологии и программное обеспечение, применяемые при создании элементов «электронного правительства».
<i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i>	Тема 1. Понятие «электронного правительства». Его цели и задачи, принципы и приоритеты Тема 2. Реализация «электронного правительства» и стадии его развития Тема 3. Осуществление программ «электронного правительства». Факторы и барьеры с разных точек зрения Тема 4. Эффективность стратегии «электронного правительства» Тема 5. Структура «электронного правительства» Тема 6. Анализ зарубежного и отечественного опыта разработки и внедрения «электронных правительств» Тема 7. Примеры «электронных правительств»
<i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i>	3 ЗЕ / 108 часов
<i>Форма итогового контроля знаний</i>	Зачёт

<b>Учебная дисциплина «Иностранный язык для профессиональных целей»</b>	
<i>Цель изучения дисциплины</i>	Совершенствование навыков и умений устной и письменной коммуникации для активного использования в профессиональной и научной деятельности, а также для делового общения с зарубежными партнерами и для дальнейшего самообразования
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);</li> <li>– Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);</li> <li>– 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, расширять и углублять своё научное мировоззрение (ОПК-3)</li> </ul>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i>	<p><b>Магистрант должен знать</b> употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи, также слова и словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи в ситуациях делового общения.</p> <p>- <b>в области чтения:</b> должен понимать основное содержание научно-популярных и научных текстов,</p>

	<p>блогов/веб-сайтов; детально <b>понимать</b> общественно-политические, публицистические тексты, а также письма личного характера</p> <p>- <b>в области говорения:</b> должен уметь начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-интервью/собеседование при приеме на работу; расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу и отвечать на предложение собеседника; делать сообщение и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение</p> <p>- <b>в области аудирования:</b> должен уметь <b>воспринимать</b> на слух и <b>понимать</b> основное содержание общественно-политических, публицистических и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ)</p> <p>- <b>в области письма:</b> должен уметь заполнять бланки и формуляры; поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера): оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, выполнять письменные проектные задания (письменное оформление презентаций, информационных буклетов и т.д.)</p>
<p><i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p><b>Грамматический материал семестра.</b> Глаголы should, would, could, would, might, ought to - функционально-коммуникативный подход. Синтаксис: простые предложения, сложные предложения. Сложносочиненные и сложноподчиненные предложения, придаточные предложения. Неличные формы глагола.</p> <p><b>Учебно-познавательная сфера общения.</b> Тема: Высшее образование в России и за рубежом.</p> <p><b>Социально-культурная сфера общения.</b> Тема: Язык как средство межкультурного общения.</p> <p><b>Деловая и деловая сфера общения.</b></p> <p><b>Аудирование:</b> Тексты и диалоги в социально-культурной и в деловой сфере общения.</p> <p><b>Письмо:</b> запись тезисов выступления в своем ВУЗе; заполнения форм и бланков для участия в магистерских программах</p>
<p><i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i></p>	<p>3/108</p>
<p><i>Форма итогового контроля знаний</i></p>	<p>Зачёт</p>

<b>Учебная дисциплина «Системный анализ»</b>	
<i>Цель изучения дисциплины</i>	Дать магистрантам, будущим специалистам в области применения математического моделирования в государственном и муниципальном управлении, представление о теоретических и методологических подходах к анализу состояния, закономерностей функционирования и развития социально-экономических и политических процессов.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);</li> <li>– Способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4);</li> <li>– Способность разрабатывать корпоративные стандарты и профили функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры (ПК-8)</li> </ul>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i>	<p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия, определения и термины в области теории систем, системного анализа и системного подхода;</li> <li>- основы моделирования социальных и политических процессов;</li> </ul> <p><b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать полученные знания при конструирования социальных систем;</li> <li>- проектировать модели социально-экономического и политического характера и интерпретировать полученные результаты;</li> <li>- использовать механизмы социального программирования для достижения целей, имеющих широкий общественный интерес;</li> <li>- применять алгоритм принятия эффективных управленческих решений.</li> </ul>
<i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i>	Системный анализ - наука о применении математических методов и компьютерного моделирования к задачам принятия решений в условиях реально доступной информации в различных сферах жизнедеятельности. Данная дисциплина формирует у обучающихся основы теоретических знаний о системном подходе, навыки системного анализа и системного подхода при исследовании организационных, социально-экономических и политических систем. Владение системным анализом, системным моделированием и конструированием, системной практической деятельностью является необходимым условием деятельности государственного и муниципального управления.

<i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i>	4/144
<i>Форма итогового контроля знаний</i>	экзамен

<b>Учебная дисциплина «Внедрение и сопровождение программного обеспечения»</b>	
<i>Цель изучения дисциплины</i>	Формирование у будущих специалистов теоретических знаний и начальных практических навыков в области внедрения и сопровождения информационных систем и технологий в органах государственного и муниципального управления на основе имеющихся знаний, умений и навыков по разработке программного обеспечения.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);</li> <li>– Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);</li> <li>– Способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4);</li> <li>– Способность углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности (ПК-3);</li> <li>– Способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности (ПК-4)</li> </ul>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i>	<p>Магистрант в рамках данного научного семинара <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о современных технологиях внедрения информационных систем;</li> <li>- о методологии внедрения информационных систем;</li> <li>- о существующих рисках при организации внедрения информационных систем.</li> </ul> <p>Магистрант в рамках данного научного семинара <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать и решать задачи внедрения профессионально-ориентированных информационных систем с использованием различных методов и решений в органах государственного и муниципального управления;</li> <li>- внедрять профессионально-ориентированные информационные системы в государственных и</li> </ul>

	<p>муниципальных организациях;</p> <p>Магистрант в рамках данного научного семинара <b>должен владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками анализа предметной области и внедрения профессионально-ориентированных информационных систем;</li> <li>- методами системного анализа в различных предметных областях деятельности государственных и муниципальных органов управления.</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Практически в любой современной организации (в том числе и в органах государственного и муниципального управления) можно наблюдать тесное переплетение информационных технологий и бизнес-процессов основной деятельности. Поэтому внедрение (замена) информационной системы оказывается серьезным преобразованием, зачастую затрагивающим разнообразные сферы деятельности организации. Как следствие, во многих случаях оно становится сложным и болезненным процессом. Тем не менее, проблемы, возникающие при внедрении системы, уже достаточно хорошо изучены, и в настоящее время созданы эффективные методики их решения, объединенные в соответствующих стандартах (методологиях). Рассмотрению данных методик и закреплению практики внедрения ПО и посвящен данный учебный курс.</p>
<p><i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i></p>	4/144
<p><i>Форма итогового контроля знаний</i></p>	Экзамен

<b>Учебная дисциплина «Аппаратные средства вычислительной техники»</b>	
<p><i>Цель изучения дисциплины</i></p>	<p>Дать магистрантам знания о структуре и принципах работы вычислительных систем разного назначения, а также практические навыки по диагностике проблем, возникающих в процессе эксплуатации средств вычислительной техники.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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, расширять и углублять своё научное мировоззрение (ОПК-3);</li> <li>– Способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4).</li> </ul>

<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i></p>	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен <b>иметь представление:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о принципах системной организации вычислительных средств;</li> <li>– о современном состоянии развития вычислительных систем, сетей ЭВМ и средств телекоммуникаций.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины магистрант <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные архитектуры параллельных вычислительных систем;</li> <li>– основные физические и логические принципы работы современных ЭВМ и вычислительных систем, их основных узлов;</li> <li>– принципы организации памяти и процессоров;</li> <li>– интерфейсы ЭВМ с внешними устройствами;</li> <li>– принципы построения вычислительных сетей.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины магистрант <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбрать структуру ВС и режим ее функционирования;</li> <li>– принимать обоснованные системотехнические решения по структуре ВС;</li> <li>– диагностировать простейшие неисправности ЭВМ;</li> <li>– применять методы повышения производительности систем и увеличения ее надежности;</li> <li>– выбрать необходимый набор и структуру компонентов математического обеспечения.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины магистрант должен <b>владеть практическими навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использования стандартных программных средств исследования компьютерных сетей на базе протоколов семейства TCP/IP;</li> <li>- выявления неисправностей вычислительных систем.</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Тема 1. Принципы организации и классификация ЭВМ. Тема 2. Организация систем памяти. Тема 3. Организация процессоров. Тема 4. Организация ввода-вывода. Тема 5. Периферийные устройства и интерфейсы ЭВМ. Тема 6. Параллельные вычислительные системы. Тема 7. Организация сетей.</p>
<p><i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i></p>	<p>3/108</p>
<p><i>Форма итогового контроля</i></p>	<p>зачет</p>

знаний	
--------	--

Учебная дисциплина «Правовое обеспечение информационных технологий»	
Цель изучения дисциплины	Является изучение магистрантами основ информационного права как самостоятельного института гражданского права и формирование правового сознания относительно регулирования правоотношений субъектов в информационной сфере, с учетом существующей в настоящее время нормативно – законодательной базы в Российской Федерации.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);</li> <li>• Способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-5);</li> <li>• Способность разрабатывать корпоративные стандарты и профили функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры (ПК-8)</li> </ul>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Магистранты <b>должны иметь представление:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• о предмете и методах информационного права;</li> <li>• о источниках права и системе информационного законодательства;</li> <li>• о информационной сфере как объекте права;</li> </ul> <p><b>должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• структуру информационных ресурсов государственных и региональных органов управления;</li> <li>• субъекты права в информационной сфере;</li> <li>• институты собственности и интеллектуальной собственности в информационном праве;</li> <li>• правовые основы информационной безопасности;</li> <li>• государственная политика и государственное управление в информационной сфере.</li> </ul> <p><b>должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принимать правильные решения по правовому регулированию конфиденциальной информации обрабатываемой в информационных системах;</li> <li>• организовать правовой режим обработки и защиты персональных данных.</li> </ul> <p><b>должны получить навыки:</b> составления типовых договоров о передачи авторских прав.</p>



<i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i>	Дисциплина «Правовое обеспечение информационных технологий и систем» имеет целью раскрыть основы правового регулирования отношений в информационной сфере, конституционные гарантии прав граждан на получение информации и механизм их реализации, понятия и виды защищаемой информации по законодательству Российской Федерации, систему защиты государственной тайны и личных данных, основы правового регулирования отношений в области интеллектуальной собственности и способы защиты этой собственности.
<i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i>	3/108
<i>Форма итогового контроля знаний</i>	зачет

<b>Учебная дисциплина «Математическое моделирование социально-экономической ситуации»</b>	
<i>Цель изучения дисциплины</i>	Дать магистранту достаточно полное представление о современных принципах и методах построения моделей социально-экономических и политических процессов, рассмотреть методологию и технологию машинного моделирования систем, формализацию и алгоритмизацию процессов функционирования сложных экономических систем, автоматизированных систем обработки информации и управления, организацию статистического моделирования на ЭВМ, инструментальные средства моделирования. Значительное внимание уделяется вопросам имитационного моделирования процессов на базе различных моделирующих систем, различным подходам к статистическому моделированию производственных фирм, торговых точек, финансовых потоков организаций, закономерностей развития и динамики социально-экономических и политических процессов. В результате обучения магистранты должны усвоить общетеоретические и конкретные методы исследования, а также получить навыки их применения на практике.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4);</li> <li>– Способность углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности (ПК-3)</li> </ul>
<i>Знания, умения и навыки,</i>	В результате освоения дисциплины магистрант должен <b>знать</b>

<p><i>получаемые в процессе изучения дисциплины</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методологию и технологию машинного моделирования социально-экономических и политических систем;</li> <li>- методы представления процессов в виде имитационной модели;</li> <li>- этапы, методы и инструментальные средства проектирования;</li> <li>- структуру и общую схему функционирования имитационной модели.</li> </ul> <p><b>уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать модели и алгоритмы цифровой обработки, анализа и прогнозирования социально-экономической и политической информации;</li> <li>- строить структурные схемы систем массового обслуживания для конкретной предметной области;</li> <li>- представлять структурную схему в виде имитационной модели в реальной программной среде;</li> <li>- осуществлять прогонку имитационной модели с целью сбора необходимой информации для анализа ее и выбора соответствующего решения или вывода.</li> </ul> <p><b>владеть навыками</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования справочной и научной литературы по тематике решаемых информационных задач;</li> <li>- использования разнородных источников сведений, отчетно информационных документов различных видов, в том числе на иностранном языке.</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>В рамках данного учебного курса магистрам будет дано понятие социально-экономических и политических процессов, рассмотрены их виды и типы. Особое внимание будет уделено управляемым социально-экономическим и политическим процессам: их свойствам и особенностям, классификации. Магистры изучат общенаучные и конкретно-предметные методы исследований, получат практические навыки формирования целей исследования, определения путей и ресурсов проведения исследований. В рамках курса рассматриваются модели системного анализа, социологические исследования, социометрия, методы экспертных оценок, метод Дельфи, анкетные методы, численная оценка. Также уделяется внимание количественным и качественным подходам к определению эффективности решения.</p>
<p><i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i></p>	<p>4/144</p>
<p><i>Форма итогового</i></p>	<p>Зачёт с оценкой</p>

контроля знаний	
-----------------	--

Учебная дисциплина «Непрерывные и дискретные математические модели»	
Цель изучения дисциплины	Изучение основных методов построения непрерывных и дискретных математических моделей, методов их реализации, методов интерпретации результатов моделирования и практического применения моделей
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4);</li> <li>– Способность углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности (ПК-3)</li> </ul>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные виды непрерывных и дискретных моделей;</li> <li>методы выбора непрерывной и дискретной модели для описания конкретных объектов;</li> <li>свойства непрерывных и дискретных моделей.</li> </ul> <p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>записывать алгебраическую структуру модели;</li> <li>получать инварианты выбранной модели;</li> <li>упрощать исходные модели с учетом требований к их параметрам.</li> </ul> <p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен иметь представление</b> о применении непрерывных и дискретных моделей разных классов в защите информации, экономике, задачах оптимизации, реализации непрерывных моделей.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p><i>Тема 1.</i> Теоретические основы прикладной непрерывной и дискретной математики.</p> <p><i>Тема 2.</i> Математические основы информатики и программирования.</p> <p><i>Тема 3.</i> Прикладная теория кодирования.</p> <p><i>Тема 4.</i> Математические основы компьютерной безопасности.</p> <p><i>Тема 5.</i> Вычислительные методы в дискретной математике.</p> <p><i>Тема 6.</i> Математические методы криптографии.</p> <p><i>Тема 7.</i> Прикладная теория автоматов.</p> <p><i>Тема 8.</i> Игровые модели.</p>

	<i>Тема 9. Дискретные модели реальных процессов.</i>
<i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i>	4/144
<i>Форма итогового контроля знаний</i>	Зачёт с оценкой

<b>Учебная дисциплина «Поиск и обработка информации в неструктурированных массивах данных»</b>	
<i>Цель изучения дисциплины</i>	Познакомить слушателей с теоретическими аспектами технологии DataMining, методами, возможностью их применения, дать практические навыки по использованию инструментальных средств DataMining.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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, расширять и углублять своё научное мировоззрение (ОПК-3);</li> <li>– Способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности (ПК-4)</li> </ul>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i>	<p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сферу применения DataMining;</li> <li>– отличия DataMining от классических статистических методов анализа и OLAP-систем;</li> <li>– методы DataMining;</li> <li>– теоретические основы процесса анализа данных с помощью технологии DataMining.</li> </ul> <p><b>должен уметь</b> проводить анализ данных с помощью технологии DataMining с применением различных программных продуктов.</p>
<i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p>За последние десятилетия, когда, стремясь к повышению эффективности и прибыльности бизнеса, при создании БД все стали пользоваться средствами обработки цифровой информации, появился и побочный продукт этой активности - горы собранных данных. Времени на поиск необходимой информации стало уходить значительно больше, чем раньше. Поэтому появился новый инструмент поиска данных – DataMining. Он получил свое название из двух понятий: поиска ценной информации в большой базе данных(data) и добычи горной руды (mining). Оба процесса требуют или просеивания огромного количества сырого материала, или разумного исследования и поиска искомым</p>

	ценностей. Поэтому владение методами данной технологии является необходимым условием успешной деятельности специалистов в информационной сфере в органах государственного и муниципального управления.
<i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i>	4/144
<i>Форма итогового контроля знаний</i>	Зачёт с оценкой

<b>Учебная дисциплина «Построение сложных программных комплексов»</b>	
<i>Цель изучения дисциплины</i>	Изучение и практическое освоение методов проектирования и организации работы по созданию сложных программных средств автоматизированных информационных систем (ПС АИС), а также оценка их качества и надежности
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4);</li> <li>- Способность углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности (ПК-3);</li> <li>- Способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности (ПК-4)</li> </ul>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i>	<p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство ЭВМ и организацию вычислительного процесса,</li> <li>- иметь представление о работе операционной системы.</li> </ul> <p><b>должен уметь</b> формулировать постановку задачи, создавать функциональную спецификацию программного обеспечения, создавать техническое задание, осуществлять проектирование и отладку ПО.</p> <p><b>должен владеть</b> навыками: практической работы в интегрированной среде разработки программ.</p>
<i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p>Сложные комплексы программ в настоящее время являются компонентами систем, реализующими их основные, функциональные свойства и создающими предпосылки для последующих изменений их жизненного цикла. При анализе жизненного цикла сложных программных комплексов требуется уделять внимание двум крупным этапам: анализу и проектированию программного продукта и собственно его производству на основе проекта.</p> <p>При проектировании необходимо формировать</p>

	<p>функции, требования к качеству и архитектуру предполагаемого комплекса программ, оценивать его экономические характеристики и решать — следует ли реализовывать производство программного продукта.</p> <p>Организованное, контролируемое и методичное отслеживание динамики проектирования и производства, а также изменений в жизненном цикле программ и данных, их разработка при строгом учете и контроле ресурсов и каждого изменения, является базовой проблемой эффективного, поступательного развития каждого крупного комплекса программ и системы методами программной инженерии. Поэтому крайне важно дать будущим сотрудникам информационных подразделений органов государственного и муниципального управления основы построения и использования сложных программных комплексов.</p>
<i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i>	4/144
<i>Форма итогового контроля знаний</i>	Зачёт с оценкой

<b>Учебная дисциплина «Защита информации в государственном и муниципальном управлении»</b>	
<i>Цель изучения дисциплины</i>	Формирование системного базового представления, умения и навыков магистрантов по основам информационной безопасности и защите информации, достаточных для их последующих применений при эксплуатации автоматизированных систем (АС) и сетей в государственном и муниципальном управлении.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-5);</li> <li>• Способность разрабатывать корпоративные стандарты и профили функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры (ПК-8)</li> </ul>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i>	<p>В результате изучения курса <b>магистрант должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свойства информации, определяющие выбор средств и методов информационной защиты и влияющие на ее результативность;</li> <li>- основное содержание средств и методов, используемых на практике при защите объектов информатизации;</li> </ul>

	<p>- основные принципы, стратегии и модели информационной защиты.</p> <p><b>должен иметь представления:</b></p> <p>- о комплексной системе защиты объектов информатизации;</p> <p>- о государственной политике в информационной сфере;</p> <p>- о правовых режимах защиты информации ограниченного доступа (государственной тайны, служебной тайне, персональных данных).</p> <p><b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принимать правильные решения по правовому и технологическому регулированию процессов обработки информации ограниченного доступа в государственных и муниципальных информационных системах;</li> <li>• разрабатывать политику безопасности объектов информатизации используемых в государственном и муниципальном управлении;</li> <li>• разрабатывать и осуществлять комплекс организационных мероприятий по защите информации;</li> <li>• применять аппаратно – программные средства для защиты информации от несанкционированного доступа;</li> <li>• организовать правовой и технический режим обработки и защиты персональных данных, обрабатываемых в информационных системах.</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Тема 1 Основы государственной информационной политики и информационной безопасности Российской Федерации.</p> <p>Тема 2. Терминологические основы и методологические принципы теории информационной безопасности.</p> <p>Тема 3. Анализ угроз информационной безопасности и методы нарушения конфиденциальности целостности и доступности информации.</p> <p>Тема 4. Функции и задачи защиты информации.</p> <p>Тема 5. Архитектура систем защиты информации.</p> <p>Тема 6. Особенности правовой и технической защиты персональных данных в информационных системах.</p>
<p><i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i></p>	<p>4 ЗЕ / 144 часов</p>
<p><i>Форма итогового контроля знаний</i></p>	<p>зачет с оценкой</p>

<b>Учебная дисциплина «Информационное обеспечение оказания государственных услуг»</b>	
<i>Цель изучения дисциплины</i>	Формирование у магистратов знаний и навыков компьютерных пользователей, способных самостоятельно находить информацию о наиболее эффективных и перспективных путях использования управленческого потенциала информационно-аналитических ресурсов и технологий, а также использовать возможности программных офисных инструментов для эффективного решения ежедневных задач из управленческой практики
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4);</li> <li>- Способность углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности (ПК-3);</li> <li>- Способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности (ПК-4)</li> </ul>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i>	<p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные характеристики современного информационного общества и роль государственного и муниципального управления в его преобразовании;</li> <li>- правовые, политические и технологические аспекты информатизации государственного и муниципального управления;</li> <li>- достоинства и недостатки различных информационных технологий и систем, применяемых в государственном и муниципальном управлении.</li> </ul> <p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и формулировать задачи государственного и муниципального управления и находить различные пути их решений;</li> <li>- применять информационные, аналитические и коммуникативные технологии для решения управленческих задач;</li> <li>- применять базовые системы электронных государственных ресурсов в сети Интернет.</li> </ul> <p>Магистрант должен <b>иметь навыки</b> подготовки и принятия управленческих решений с использованием информационно-коммуникативных технологий; работы со стандартными базами данных и программным обеспечением.</p>



<p><i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Тема 1. Общество знаний и новая экономика  Тема 2. Информатизация государственного управления и формирование сетевой модели публичной политики  Тема 3. Научные основы подготовки и принятия управленческих решений  Тема 4. Правовые основы информатизации государственного и муниципального управления  Тема 5. Государственная политика в области информатизации государственной службы  Тема 6. Аналитические технологии в государственном управлении  Тема 7. Информационно-коммуникативные технологии в государственном управлении.  Тема 8. Информационно-аналитические основы стратегического планирования  Тема 9. Информационная составляющая механизма реализации стратегического плана.  Тема 10. Сетевые информационные технологии в государственном и муниципальном управлении  Тема 11. Специфика использования информационно-аналитических технологий в муниципальном управлении</p>
<p><i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i></p>	<p>4/144</p>
<p><i>Форма итогового контроля знаний</i></p>	<p>Зачёт с оценкой</p>

<p><b>Учебная дисциплина «Технические средства управления»</b></p>	
<p><i>Цель изучения дисциплины</i></p>	<p>Расширить знания магистрантов в области применения информационных технологий и теории принятия решений в государственном и муниципальном управлении.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4);</li> <li>- Способность углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности (ПК-3)</li> </ul>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i></p>	<p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды прикладного программного обеспечения;</li> <li>- основы устройства ситуационных центров;</li> <li>- международные стандарты разработки ситуационных центров;</li> <li>- типовые методы разработки ситуационных центров;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- средства повышения эффективности принятия решений с использованием информационных технологий;</li> <li>- виды обработки информации в различных ситуациях;</li> <li>- вопросы экономики и маркетинга.</li> </ul> <p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять средства прикладных систем и информационных технологий, обеспечивающие повышение эффективности принятия управленческих решений;</li> <li>- практически применять положения ситуационного подхода в различных отраслях человеческой деятельности.</li> </ul> <p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен овладеть навыками</b> для создания аппаратных средств принятия решений в рамках мониторинга.</p>
<i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i>	В современных стремительно изменяющихся экономических и общественно-политических условиях наблюдается возрастание интереса к системам, повышающим эффективность и качество управленческих решений, предотвращающим и устраняющим кризисные и чрезвычайные ситуации. В связи с этим возрастает роль таким эффективным инструментов управления как ситуационные центры, обеспечивающие поддержку управленческих решений на основе комплексного мониторинга факторов влияния на развитие происходящих процессов. В рамках данной дисциплины магистры получают знания, умения и навыки для создания аппаратных средств принятия решений в рамках мониторинга.
<i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i>	3/108
<i>Форма итогового контроля знаний</i>	зачёт

<b>Учебная дисциплина «Информационная безопасность в государственном и муниципальном управлении»</b>	
<i>Цель изучения дисциплины</i>	<b>Целью дисциплины</b> «Информационная безопасность» является формирование у магистрантов знаний основных принципах, стратегиях и моделях информационной защиты, применяемых в государственных и муниципальных органах управления.
<i>Компетенции, формируемые в результате</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при</li> </ul>

<p><i>освоения дисциплины</i></p>	<p>оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-5);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способность разрабатывать корпоративные стандарты и профили функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры (ПК-8)</li> </ul>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i></p>	<p>В результате изучения курса <b>магистрант должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свойства информации, определяющие выбор средств и методов информационной защиты и влияющие на ее результативность;</li> <li>- основное содержание средств и методов, используемых на практике при защите объектов информатизации.</li> </ul> <p>После освоения курса <b>магистрант должен иметь представления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о комплексной системе защиты объектов информатизации;</li> <li>- о государственной политике в информационной сфере;</li> <li>- о правовых режимах защиты государственной тайны и конфиденциальной информации.</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационная безопасность РФ.</li> <li>2. Терминологические основы информационной безопасности.</li> <li>3. Общеметодологические принципы теории информационной безопасности.</li> <li>4. Классификация и анализ угроз информационной безопасности.</li> <li>5. Методы нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации.</li> <li>6. Причины, виды, каналы утечки и искажения информации.</li> <li>7. Функции и задачи защиты информации.</li> <li>8. Средства защиты информации.</li> <li>9. Методология построения систем защиты в информационных системах в государственных и муниципальных органах</li> </ol>

	управления
<i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i>	4/144
<i>Форма итогового контроля знаний</i>	Зачёт с оценкой

Учебная дисциплина « <b>Операционные системы и компьютерные сети</b> »	
<i>Цель изучения дисциплины</i>	Обеспечить знание магистрами теоретических и практических основ в организации и функционировании операционных систем и компьютерных сетей, умение применять в профессиональной деятельности ОС, распределенные данные, программы и ресурсы сетей.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4);</li> <li>- Способность углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности (ПК-3)</li> </ul>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i>	<p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен иметь представление</b> об основных проблемах и перспективах развития операционных систем и компьютерных сетей.</p> <p>Магистрант в рамках данного учебного курса <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые понятия и теоретические основы проектирования и применения операционных систем и компьютерных сетей, основы обеспечения информационной безопасности;</li> <li>- технические средства компьютерных сетей, сетевое программное обеспечение современных персональных компьютеров, протоколы информационного обмена, базовые сетевые службы.</li> </ul> <p><b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объединять компьютеры в сеть, предоставлять доступ к локальным ресурсам и использовать сетевые ресурсы;</li> <li>- работать с современным сетевым программным обеспечением: клиентскими программами протокола передачи файлов, клиентскими программами удаленного администрирования, вспомогательными программами сетевых служб.</li> </ul>
<i>Краткая характеристика</i>	<p>1. Введение. Назначение, функции и архитектура операционных систем. Основные определения и понятия</p> <p>2. Процессы и потоки. Планирование и синхронизация</p>

<p><i>учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>3. Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства  4. Подсистема ввода-вывода. Файловые системы  5. Распределенные операционные системы и среды  6. Безопасность, диагностика и восстановление ОС после отказов  7. Сетевые операционные системы  8. Интерфейсы и основные стандарты в области системного программного обеспечения.  9. Основы организации и функционирования вычислительных сетей  10. Средства и методы организации вычислительных сетей  11. Прикладные сетевые сервисы  12. Сетевая безопасность</p>
<p><i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i></p>	<p>3/108</p>
<p><i>Форма итогового контроля знаний</i></p>	<p>Зачёт</p>

<p><b>Учебная дисциплина «Инфраструктура пространственных данных»</b></p>	
<p><i>Цель изучения дисциплины</i></p>	<p>Изучение методов и алгоритмов параллельного программирования, моделей параллельных вычислений</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>- 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, расширять и углублять своё научное мировоззрение (ОПК-3);  - Способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности (ПК-4)</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i></p>	<p>В результате освоения дисциплины магистрант должен:  <u>Знать:</u>  - определение алгоритма, общее представление параллельного алгоритма, требования к представлению параллельных алгоритмов и программ;  - методы параллельного программирования с разделяемыми переменными, синхронизацию процессов через доступ к общим ресурсам, понятие о критических интервалах, семафорах;  - методы распределенного параллельного программирования, синхронизацию процессов, модели</p>

	<p>взаимодействия процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ускорение и эффективность параллельных программ.</li> </ul> <p>Закон Амдала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системы параллельного программирования MPI и OpenMP.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать параллельные программы;</li> <li>- использовать параллельные конструкции для реализации алгоритмов;</li> <li>- пользоваться программным обеспечением и библиотеками;</li> <li>- знать особенности и уметь разрабатывать параллельные программы для реализации задач численного моделирования.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <p>практическими навыками распределенного программирования для решения научных и практических задач на многопроцессорных вычислительных системах.</p>
<p><i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы параллельной обработки данных.</li> <li>2. Обзор современных параллельных вычислительных систем.</li> <li>3. Распределенное программирование.</li> <li>4. Показатели эффективности параллельных вычислений.</li> <li>5. Топологии сети.</li> <li>6. Параллельные численные алгоритмы для решения типовых задач вычислительной математики.</li> <li>7. Технология разработки параллельных программ для многопроцессорных систем с распределенной памятью (стандарт передачи сообщений MPI).</li> <li>8. Модели функционирования параллельных программ с разделяемыми переменными.</li> <li>9. Технология разработки параллельных программ для многопроцессорных систем с общей памятью (стандарт OpenMP).</li> </ol>
<p><i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i></p>	<p>4 / 144</p>
<p><i>Форма итогового контроля знаний</i></p>	<p>Зачёт с оценкой</p>

Учебная дисциплина «**Интеллектуальные системы управления**»

<p><i>Цель изучения дисциплины</i></p>	<p>Изучение магистрантами методов и моделей искусственного интеллекта для разработки информационных систем в промышленности, научных исследованиях, организационном управлении и других прикладных областях</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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, расширять и углублять своё научное мировоззрение (ОПК-3);</li> <li>- Способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4)</li> </ul>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i></p>	<p>В результате изучения курса магистрант должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— понятие и тесты «искусственного интеллекта»;</li> <li>— понятие «знания»;</li> <li>— модели представления знаний;</li> <li>— методы инженерии знаний;</li> <li>— методы моделирования рассуждений человека;</li> <li>— методы обучения и вычислений в искусственных нейронных сетях;</li> <li>— методы эволюционного моделирования (генетические алгоритмы);</li> <li>— методы гибридных интеллектуальных систем;</li> <li>— организационные аспекты искусственного интеллекта.</li> </ul> <p>После освоения курса магистрант должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— проводить экспертизу интеллектуальности программных продуктов и систем;</li> <li>— выполнять постановку и разрабатывать содержательное описание неформализованных задач;</li> <li>— разрабатывать системы искусственного интеллекта для решения следующих задач: поддержание диалога с пользователем, для анализа текстов на естественном языке, для решения задач безусловной оптимизации методами эволюционного моделирования; для решения задач классификации и аппроксимации методами искусственных нейронных сетей; для задач принятия решений в условиях лингвистической неопределенности методами нечетких систем; для решения сложных задач методами гибридных интеллектуальных систем.</li> <li>— самостоятельно работать с научной литературой, относящейся к искусственному интеллекту.</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика</i></p>	<p>1. Искусственный интеллект и интеллектуальные системы.</p>

<p><i>учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>2. Методы представления знаний.  3. Семантические сети, онтологии. Сценарии, фреймы.  4. Логические представления знаний.  5. Системы искусственного интеллекта, поддерживающие диалог на естественном языке.  6. Системы искусственного интеллекта для анализа текстов на естественном языке  7. Системы искусственного интеллекта, имитирующие рассуждения экспертов над решением трудноформализуемых задач.  8. Методы поиска при неточных и неполных данных.  9. Системы искусственного интеллекта для решения задач безусловной оптимизации  10. Системы искусственного интеллекта, обучающиеся решению задач классификации, идентификации и аппроксимации  11. Гибридные интеллектуальные системы.  Организационные аспекты искусственного интеллекта.</p>
<p><i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i></p>	<p>4 / 144</p>
<p><i>Форма итогового контроля знаний</i></p>	<p>Зачёт с оценкой</p>

<p><b>Учебная дисциплина «Визуализация информации»</b></p>	
<p><i>Цель изучения дисциплины</i></p>	<p>Дисциплина имеет своей целью систематическое изучение базовых понятий, наиболее важных алгоритмов и программных систем, предназначенных для визуализации информации. Основной целью освоения дисциплины является начальное формирование у магистранта точки зрения аналитика, способного сделать обоснованный выбор методов, алгоритмов и программных средств решения задач разного типа, умеющего определить критерии этого выбора и увязать принятые решения в единую систему.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4);</li> <li>- Способность углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности (ПК-3)</li> </ul>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в</i></p>	<p>В результате освоения дисциплины магистрант должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наиболее важные программные системы;</li> </ul>



<p><i>процессе изучения дисциплины</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- о проблемах, решаемых при создании программных средств визуализации информации;</li> <li>- об основных требованиях, предъявляемых к системам визуализации информации в зависимости от области применения.</li> <li>- оценки сложности основных алгоритмов и характеристики получаемых результатов;</li> <li>- границы применимости существующих алгоритмов на практике.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы и средства визуализации информации при помощи графов;</li> <li>- выбирать алгоритмы, наиболее адекватные конкретному приложению;</li> <li>- выбирать структуры данных, позволяющих эффективную реализацию выбранных алгоритмов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки алгоритмов, а также реализации программных систем, использующих методы визуализации информации,</li> <li>- навыками применения методов визуализации информации в задачах построения систем бизнес-аналитики и бизнес-разведки, виртуальной реальности, автоматизированного проектирования, био-информатики, систем искусственного интеллекта и др.</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы визуализации количественных данных</li> <li>2. Методы визуализации концептов</li> <li>3. Методы метафорической визуализации</li> <li>4. Методы визуализации стратегий</li> <li>5. Комплексные методы визуализации</li> </ol>
<p><i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i></p>	<p>3 / 108</p>
<p><i>Форма итогового контроля знаний</i></p>	<p>Зачёт</p>

<p><b>Учебная дисциплина «Научно-исследовательская работа»</b></p>	
<p><i>Цель изучения дисциплины</i></p>	<p>Целью научно-исследовательской работы магистрантов является расширение теоретического кругозора и научной эрудиции будущих специалистов, в том числе в смежных областях знаний, и воспитание у студентов устойчивых навыков самостоятельной исследовательской работы,</p>

	связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	В результате выполнения научно-исследовательской работы приобретаются следующие компетенции: ОК-1, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3, ПК-4, ПК-8
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;</li> <li>- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации, полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;</li> <li>- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;</li> <li>- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;</li> <li>- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и профессиональной деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;</li> <li>- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.</li> </ul>
<i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p>Содержание НИР определяется кафедрой, осуществляющей магистерскую подготовку. НИР в семестре может осуществляться в следующих формах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом НИР;</li> <li>- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках магистерской диссертации;</li> <li>- участие в научно-исследовательских работах, выполняемых кафедрой (по грантам или в рамках договоров с другими организациями);</li> <li>- выступление на научно-практических конференциях, участие в работе круглых столов, проводимых в Институте прикладной математики и информационных технологий, а также в других Институтах БФУ им.И.Канта и вузах;</li> <li>- самостоятельное проведение семинаров по актуальной</li> </ul>

	<p>проблематике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;</li> <li>- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;</li> <li>- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;</li> <li>- подготовка и защита магистерской диссертации.</li> </ul>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	33 / 1188
Форма итогового контроля знаний	Зачёт с оценкой в каждом семестре

<b>Учебная дисциплина «Производственная практика»</b>	
Цель изучения дисциплины	Цель производственной практики магистра по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» заключается в дальнейшем осуществлении личностного и профессионального развития научных сотрудников, конструкторов, инженеров, будущих преподавателей; познание ими сущности профессиональной деятельности; овладение соответствующими профессиональными навыками.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	В результате прохождения производственной практики приобретаются следующие компетенции: ОК-2, ОК-3, ОПК-2.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- закрепление и углубление теоретических знаний по прослушанным за время обучения в университете дисциплинам, спецкурсам;</li> <li>- создание прикладного программного обеспечения, включая диагностические и информационные системы, а также базы данных различного назначения, на основе современных технологий, анализа данных;</li> <li>- сбор конкретного предметного материала для выполнения итоговой квалификационной работы;</li> <li>- инсталляция, сопровождения и настройки программного обеспечения общего назначения и специализированных программ;</li> <li>- проведение экспертизы и консультаций в области</li> </ul>

	информационных технологий; - изготовление различного рода информационных материалов с использованием компьютерных технологий.	
<i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i>	Разделы (этапы)	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу магистрантов
	Установочное собрание	На установочном собрании до магистрантов доводятся вопросы организации, содержания практики, выдаётся направление на производственную практику и индивидуальное задание
	Вводный инструктаж по месту проведения производственной практики	Проводится специалистами по технике безопасности предприятия и организации
	Ознакомление со структурой, уставом организации, решаемыми задачами	Магистрант в первые дни производственной практики знакомится со структурой и работой основных подразделений предприятия, документами, определяющими основные виды его деятельности
	Ознакомление со структурой подразделений информационных технологий организации	Изучается штатная структура информационных подразделений, должностные инструкции сотрудников
	Ознакомление с видами информационных технологий, применяемых в организации	Особое внимание уделяется следующим вопросам: - наличие в организации типовых документов, регламентирующих вопросы разработки, внедрения и эксплуатации информационных технологий; - создание в организации условий для решения существующих проблем по применению информационных технологий. В отчёте даётся характеристика применяемых информационных технологий, методов защиты информации, приводится перечень задач и характеристики существующих информационных технологий.
	Практическое выполнение обязанностей на различных должностях в зависимости от возможностей организации.	Обратить внимание на следующие вопросы: - применяемые в организации современные математические методы, влияющие на эффективность решения поставленных задач; - применяемые в организации информационные технологии; - принципы управления ресурсами, методы организации файловых систем, принципы построения сетевого взаимодействия, основные методы разработки программного обеспечения, способы и механизмы управления данными; - применяемые пакеты прикладных программ.
	Изучение перспектив и направлений развития информационных технологий.	В рамках данного пункта студенты в течение практики должны получить практические навыки, в соответствии с п.2–6 данного перечня. При этом особое внимание уделяется вопросам, носящим технологический характер с установлением и анализом достоинств и недостатков применяемых информационных технологий. В отчете отражается перечень изученных дисциплин, знание которых потребовались для выполнения функциональных обязанностей.
	Выполнение индивидуального задания.	В процессе стажировки выработать предложения связанные с повышением качества и спектра информационных технологий, применяемых на предприятии. В этих целях изучить возможности предприятий по внедрению новых перспективных

		<p>информационных технологий.</p> <p>В отчете дается краткий анализ перспектив и направлений совершенствования управления в организации на основе математических методов и информационных технологий.</p>
	Ведение дневника производственной практики.	<p>Как правило, тема индивидуального задания согласовывается с руководителем дипломного проектирования и должна быть достаточно увязана с темой предстоящей работы.</p> <p>В отчете приводится краткое описание материалов собранных по теме дипломного проектирования</p>
	Подготовка отчета о выполнении производственной практики	<p>Дневник производственной практики оформляется ежедневно. В нем отмечается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- что конкретно выполнено за истекший день, возникшие проблемы;</li> <li>- кратко намечается план (2 – 3 пункта), что предлагается выполнить на следующий день (с указанием времени);</li> <li>- что не удалось выполнить, почему;</li> <li>- целесообразно также вести записи, связанные с наблюдением студента по работе в данной организации;</li> <li>- по итогам дня целесообразно подвести общий итог своей деятельности за истекший день.</li> </ul>
	Итоговая конференция	<p>Отчет оформляется на основе дневника практики. При этом отмечается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- что конкретно выполнено за период производственной практики, возникшие проблемы;</li> <li>- что не удалось выполнить, по каким причинам;</li> <li>- целесообразно привести результаты выполнения индивидуального задания;</li> <li>- целесообразно подвести общий итог своей деятельности за период производственной практики.</li> </ul> <p>В отчете приводится описание приближенных методов и стандартного программного обеспечения для решения прикладных задач, пакетов прикладных программ и баз данных, средств</p> <p>машиной графики, экспертных систем и баз знаний применяемых в организации. Также отражаются пожелания по совершенствованию проведения производственной практики в организации.</p>
	Защита отчета, выставление дифференцированного зачета	<p>На итоговой конференции доводятся общие результаты выполнения студентами производственной практики, заслушиваются студенты с наиболее содержательными результатами практики с применением плакатов, слайдов и другой наглядной продукции. На итоговую конференцию приглашается преподавательский состав кафедры, представители деканата, а также представители предприятий на которых выполнялась производственная практика.</p>
<i>Трудоёмкость</i> <i>(з.е. / часы)</i>	3 / 108	
<i>Форма итогового контроля знаний</i>	Зачёт с оценкой	

Учебная дисциплина «Преддипломная практика»

<p><i>Цель изучения дисциплины</i></p>	<p>Цель производственной практики магистра по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» заключается в дальнейшем осуществление личностного и профессионального развития научных сотрудников, конструкторов, инженеров, будущих преподавателей; познание ими сущности профессиональной деятельности; овладение соответствующими профессиональными навыками.</p>	
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>В результате прохождения производственной практики приобретаются следующие компетенции: ОК-2, ОК-3, ОПК-2.</p>	
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- адаптация студента к реальным условиям работы в различных учреждениях и организациях, приобретение опыта работы в трудовых коллективах, планирование работы в организации, коммуникация и общения в сфере будущей профессиональной деятельности;</li> <li>- создание условий для практического применения знаний в области общепрофессиональных, специализированных компьютерных и математических дисциплин,</li> <li>- формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений в области применения современных информационных технологий;</li> <li>- выполнение обязанностей на первичных должностях в области применения современных математических методов и информационных технологий;</li> <li>- диагностика профессиональной пригодности студента к профессиональной деятельности,</li> <li>- формирование информационной компетентности с целью успешной работы в профессиональной сфере деятельности;</li> <li>- обеспечение успеха дальнейшей профессиональной карьеры.</li> </ul>	
<p><i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Разделы (этапы)</p>	<p>Виды работ на практике, включая самостоятельную работу магистрантов</p>
	<p>Практическое выполнение обязанностей на различных должностях в зависимости от возможностей организации.</p>	<p>Обратить внимание на следующие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применяемые в организации современные математические методы, влияющие на эффективность решения поставленных задач;</li> <li>- применяемые в организации информационные технологии;</li> <li>- принципы управления ресурсами, методы организации файловых систем, принципы построения сетевого взаимодействия, основные методы разработки программного обеспечения, способы и механизмы управления данными;</li> </ul>

		- применяемые пакеты прикладных программ.
	Выполнение индивидуального задания.	В процессе стажировки выработать предложения связанные с повышением качества и спектра информационных технологий, применяемых на предприятии. В этих целях изучить возможности предприятий по внедрению новых перспективных информационных технологий. В отчете дается краткий анализ перспектив и направлений совершенствования управления в организации на основе математических методов и информационных технологий.
	Ведение дневника преддипломной практики.	Как правило, тема индивидуального задания согласовывается с руководителем дипломного проектирования и должна быть достаточно увязана с темой предстоящей работы. В отчете приводится краткое описание материалов собранных по теме дипломного проектирования
	Подготовка отчета о выполнении преддипломной практики	Дневник производственной практики оформляется ежедневно. В нем отмечается: - что конкретно выполнено за истекший день, возникшие проблемы; - кратко намечается план (2 – 3 пункта), что предлагается выполнить на следующий день (с указанием времени); - что не удалось выполнить, почему; - целесообразно также вести записи, связанные с наблюдением студента по работе в данной организации; - по итогам дня целесообразно подвести общий итог своей деятельности за истекший день.
	Итоговая конференция	Отчет оформляется на основе дневника практики. При этом отмечается: - что конкретно выполнено за период преддипломной практики, возникшие проблемы; - что не удалось выполнить, по каким причинам; - целесообразно привести результаты выполнения индивидуального задания; - целесообразно подвести общий итог своей деятельности за период преддипломной практики.
	Защита отчета, выставление дифференцированного зачета	На итоговой конференции доводятся общие результаты выполнения студентами производственной практики, заслушиваются студенты с наиболее содержательными результатами практики с применением плакатов, слайдов и другой наглядной продукции. Итогом преддипломной практики должна быть законченная магистерская диссертация
<i>Трудоёмкость</i> <i>(з.е. / часы)</i>	9 / 324	
<i>Форма итогового контроля знаний</i>	Зачёт с оценкой	

Учебная дисциплина «**Основы ГИС**»

<i>Цель изучения дисциплины</i>	Формирование у магистранта компетенций, связанных с использованием современных геоинформационных систем (ГИС) в государственном и муниципальном управлении
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	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, расширять и углублять своё научное мировоззрение (ОПК-3)
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</i>	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>иметь представление:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о роли пространственных данных и методов их анализа для управления региональным и муниципальным развитием территории;</li> <li>- об отечественном и зарубежном опыте использования ГИС для решения различных практических задач</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы геоинформатики; значение и роль современных геоинформационных систем в управлении процессами принятия решений на государственном, региональном и муниципальном уровнях: принципы и этапы работы по созданию и обслуживанию современных ГИС;</li> <li>- назначения и функции основных ГИС-модулей, предназначенных для трансформации и анализ пространственных данных;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться основными инструментами обработки пространственных данных в ГИС; осуществлять процессы векторизации данных;</li> <li>- анализировать пространственную и атрибутивную информацию в ГИС;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и техникой оформления результатов управленческих решений с использованием ГИС;</li> <li>- средствами ввода пространственных данных, их анализа и вывода результатов пространственного анализа.</li> </ul>
<i>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в геоинформационные системы</li> <li>2. Данные в ГИС</li> <li>3. Анализ пространственных данных</li> <li>4. Анализ атрибутивных таблиц</li> <li>5. Методология создания ГИС</li> <li>6. Направления развития ГИС в России и за рубежом</li> <li>7. Интерфейс ГИС% структура и функции</li> <li>8. Изучение форматов пространственных данных</li> </ol> <p>Отображение данных в ГИС</p>
<i>Трудоёмкость (з.е. / часы)</i>	2 / 72
<i>Форма итогового контроля знаний</i>	Зачёт