

**Аннотация дисциплины «Деловой иностранный язык»**  
Направление подготовки  
**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**  
Магистерская программа  
**Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** Б.1.1 в базовой части ООП «Компьютерные науки» обязательна для изучения.

**Год и семестры обучения:** первый год обучения, первый и второй семестры.

**Входные требования для освоения дисциплины:** успешное освоение образовательной программы бакалавриата по английскому языку, адекватный уровень информационной компетентности и владение содержанием дисциплин общенаучного и профессионального цикла.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 8 зачетных единиц, 288 часов, из которых 112 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (в 1 семестре – 48 часов занятий семинарского типа, во 2 семестре – 64 часа занятий семинарского типа), 140 часов (в 1 семестре – 96 часов, во 2 семестре – 44 часа) составляет самостоятельная работа обучающегося, 36 часов – экзамен.

**Формат обучения:** занятия проводятся в форме очного взаимодействия с преподавателем.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой в 1 семестре и экзамен во 2 семестре.

**Значение дисциплины для подготовки магистранта:** развитие профессионально-ориентированной иноязычной коммуникативной компетентности магистранта; формирование необходимой лингвистической базы для решения академических и научно-исследовательских задач.

**Аннотация дисциплины «Философские проблемы науки и техники»**  
Направление подготовки  
**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**  
Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** Б.1.2, базовая часть ООП «Компьютерные науки», обязательна для изучения.

**Год и семестр обучения:** первый год обучения, первый семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины.** Для освоения данной дисциплины обучающийся должен иметь представление о философии как системе знания, виде теоретической деятельности и основе современного мировоззрения, об основных разделах современного философского знания; уметь работать с оригинальными и адаптированными философскими текстами, формулировать и излагать учебный материал в области освоенных философских дисциплин; владеть навыками восприятия и анализа философских текстов, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного изложения собственной точки зрения.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы, 108 часов, из которых 32 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов – занятия лекционного типа, 16 часов – занятия семинарского типа), 76 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

**Формат обучения:** занятия проводятся в форме лекций и семинаров в мультимедийных аудиториях.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

**Значение дисциплины для подготовки магистранта:** формирование комплексного представления содержания дисциплины «Философские проблемы науки и техники» через обращение к различным аспектам концептуальной модели философии науки на современном этапе ее развития. Изучение дисциплины связано с общей установкой на развитие компетенций магистранта и его способностей использовать разработки в области современной философии науки для обоснования собственной исследовательской и профессиональной позиции.

## **Аннотация дисциплины «Современные платформы информационных систем»**

Направление подготовки

### **02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** Б.1.3 в базовой части ООП «Компьютерные науки», обязательна для изучения.

**Год и семестры обучения:** 1-й год обучения, 1-й семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** обучаемые должны иметь знания в области информатики, информационных технологий, разработки информационных систем.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы, 144 часа, из которых 32 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов лекций, 16 часов лабораторных работ), 112 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

**Формат обучения:** занятия проводятся в форме лекций в аудитории и выполнения лабораторных работ в компьютерном классе. Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, оснащенный соответствующим программным обеспечением.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

**Значение дисциплины для подготовки магистра:** приобретение знаний основ современных методологий анализа и проектирования информационных систем; навыков и умений решения задач разработки моделей проектируемых информационных систем на основе архитектурных шаблонов, решений, паттернов проектирования; умений выбора платформ для информационных систем, развертывания и применения современных платформ информационных систем.

## **Аннотация дисциплины «Управление проектами в информационных технологиях»**

Направление подготовки

### **02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** Б.1.4, базовая часть ООП «Компьютерные науки», обязательна для изучения.

**Год и семестры обучения:** второй год обучения, третий семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** базируется на материалах дисциплин «Программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Объектно-ориентированный анализ и проектирование» из ООП бакалавриата.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетных единицы, 144 часа, из которых 32 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов лекций, 16 часов лабораторных работ), 76 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 36 часов – экзамен.

**Формат обучения:** занятия проводятся в форме лекций в аудитории и выполнения лабораторных работ в компьютерном классе. Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, оснащенный соответствующим программным обеспечением.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Значение дисциплины для подготовки магистранта:** знакомство с основами и принципами управления проектами; овладение методикой планирования, управления и анализа проектов.

**Аннотация дисциплины «Правовые основы организации бизнеса»**  
Направление подготовки  
**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**  
Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** Б.1.5 в базовой части ООП «Компьютерные науки», обязательна для изучения.

**Год и семестр обучения:** 1-й год обучения, 1-й семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** знание материала дисциплины «Правоведение» из ООП бакалавриата. умение работать с поисковыми системами, правовыми базами.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц, 180 часов, из которых 48 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (32 часа практических занятий, 16 часов семинарских занятий), 96 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 36 часов – экзамен.

**Формат обучения:** занятия проводятся в мультимедийных аудиториях.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Значение дисциплины для подготовки магистранта:** полученные в ходе обучения знания и навыки позволяют понимать основные принципы и правовые основы предпринимательской деятельности в РФ, самостоятельно осуществлять элементарный правовой анализ любых документов, составлять документы правового характера (в том числе, относящиеся к хозяйственной деятельности субъектов предпринимательской деятельности), самостоятельно организовать и зарегистрировать свой бизнес.

**Аннотация дисциплины «Семинар по специальности»**  
Направление подготовки  
**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**  
Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** Б.1.6 в базовой части ООП «Компьютерные науки», обязательна для изучения.

**Год и семестр обучения:** 2-й год обучения, 3-й семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** базируется на материалах производственной практики «Научно-исследовательская работа» за 1 и 2 семестры.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетных единицы, 72 часов, из которых 32 часа составляет работа в группе – научно-технический семинар кафедры, 40 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

**Формат обучения:** научно-технический семинар кафедры проходит в лекционных аудиториях, самостоятельная работа - в компьютерных классах.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Значение дисциплины для подготовки магистранта.** Важной частью обучения магистранта является научно-исследовательская работа (НИР) и написание магистерской диссертации Семинар по специальности тесно связан с НИР. В рамках данной дисциплины магистрант принимает участие в работе научно-технического семинара выбранной кафедры. В процессе обсуждения разных ВКР и магистерских диссертаций формируются навыки проверки корректного использования выбранных методов исследования. Выступления на семинаре способствуют выработке умений представления своей работы для коллективного обсуждения, профессионального отстаивания своей позиции, конструктивной оценки мнений специалистов.

**Аннотация дисциплины «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений»**

Направление подготовки

**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** В.1.1, вариативная часть ООП «Компьютерные науки», обязательна для изучения.

**Год и семестр обучения:** первый год обучения, второй семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** используются материалы дисциплин «Методы оптимизации и исследование операций», «Теория вероятностей и математическая статистика» из ООП бакалавриата.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы, 72 часа, из которых 16 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем – занятия практического типа, 56 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

**Формат обучения:** занятия проводятся в мультимедийных аудиториях. Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, оснащем соответствующим программным обеспечением.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

**Значение дисциплины для подготовки бакалавра:** дисциплина имеет целью сформировать способность применять математические методы в задачах принятия решений в сложных ситуациях, в том числе при многих критериях, при риске, неопределенности и противодействии.

**Аннотация дисциплины «Параллельное и распределенное программирование»**

Направление подготовки

**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** В.1.2, вариативная часть ООП «Компьютерные науки», обязательна для изучения.

**Год и семестры обучения:** второй год обучения, третий семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** базируется на материалах дисциплины «Параллельное программирование» из ООП бакалавриата.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы, 108 часов, из которых 32 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов лекций, 16 часов лабораторных работ), 76 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

**Формат обучения:** занятия проводятся в форме лекций в аудитории и выполнения лабораторных работ в компьютерном классе. Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, оснащем соответствующим программным обеспечением.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

**Значение дисциплины для подготовки магистранта:** формирование у обучающихся теоретических знаний в области параллельных вычислений, практических навыков использования международных стандартов параллельных технологий программирования для создания прикладных программ для высокопроизводительных вычислительных систем; формирование понимания основ архитектуры высокопроизводительных вычислительных систем, построенных на многоядерных центральных процессорах и графических ускорителях.

**Аннотация дисциплины «Корпоративные информационные технологии»**  
Направление подготовки  
**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**  
Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** В.1.3, вариативная часть ООО “Компьютерные науки”, обязательна для изучения.

**Год и семестр обучения:** 2-й год обучения, 3-й семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** базируется на материалах дисциплин ООП бакалавриата «Экономическая теория», «Программирование», «Базы данных», «Объектно-ориентированное программирование», «Объектно-ориентированный анализ и проектирование».

**Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц, 180 часов, из которых 48 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов лекций, 32 часа лабораторных работ), 96 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 36 часов – экзамен.

**Формат обучения:** занятия проводятся в форме лекций в аудитории и выполнения лабораторных работ в компьютерном классе. Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, оснащенный соответствующим программным обеспечением.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Значение дисциплины для подготовки магистранта:** знакомство с понятием экономической информационной системы; формирование представления о типах подобных систем и соответствующих корпоративных стандартах; знакомство с технологиями и методами использования распространенных экономических информационных систем.

**Аннотация дисциплины «Интеллектуальный анализ данных»**  
Направление подготовки  
**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**  
Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** В.1.4, вариативная часть ООО “Компьютерные науки”, обязательна для изучения.

**Год и семестры обучения:** второй год обучения, третий семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** для изучения дисциплины требуется знание математики и программирования на уровне бакалавриата.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы, 108 часов, из которых 32 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов лекций, 16 часов лабораторных занятий), 76 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

**Формат обучения:** занятия проводятся в форме лекций в аудитории и выполнения лабораторных работ в компьютерном классе. Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, оснащенный соответствующим программным обеспечением.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

**Значение дисциплины для подготовки магистра:** ориентирована на изучение методов и алгоритмов высокопроизводительной интеллектуальной обработки данных, особенностей трансформации данных высокой размерности, деталей построения интеллектуальных программных сервисов, а также на систематизацию представлений о предметной области и тенденциях ее развития.

**Аннотация дисциплины «Теория информации и кодирования»**  
Направление подготовки  
**020402 Фундаментальная информатика и информационные технологии**  
Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** В.1.5, вариативная часть вариативная часть ООО “Компьютерные науки”, обязательна для изучения.

**Год и семестры обучения:** первый год обучения, первый семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** для изучения дисциплины требуется знание математики и программирования на уровне бакалавриата.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы, 144 часа, из которых 32 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов лекций, 16 часов лабораторных работ), 76 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 36 часов – экзамен.

**Формат обучения:** занятия проводятся в форме лекций в аудитории и выполнения лабораторных работ в компьютерном классе. Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, оснащенном соответствующим программным обеспечением.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Значение дисциплины для подготовки магистра:** формирование основ знаний по теории информации, алгоритмам оптимального и помехоустойчивого кодирования, генерации случайных последовательностей, алгоритмам сверхдлинных вычислений; навыков в программной реализации этих алгоритмов.

**Аннотация дисциплины «Постреляционные модели данных»**  
Направление подготовки  
**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**  
Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** В.1.6, вариативная часть ООО “Компьютерные науки”, обязательна для изучения.

**Год и семестр обучения:** первый год обучения, второй семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** базируется на материале дисциплины «Базы данных» ООП бакалавриата.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы, 108 часов, из которых 32 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов лекций, 16 часов лабораторных работ), 76 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

**Формат обучения:** занятия проводятся в форме лекций в аудитории и выполнения лабораторных работ в компьютерном классе. Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, оснащенном соответствующим программным обеспечением.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

**Значение дисциплины для подготовки магистра:** приобретение знаний о хранилище данных и основах OLAP-технологии; формирование умений проектирования OLAP-представления; овладение OLAP-инструментами.

**Аннотация дисциплины «Групповая динамика и коммуникации в профессиональной практике»**

Направление подготовки

**02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»**

Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** В.1.7 в вариативной части ООП «Компьютерные науки», дисциплина по выбору.

**Год и семестр обучения:** - 1-й год обучения, 2-й семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** специальная подготовка и начальные навыки не важны.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы, 72 часа, из которых 32 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (8 часов – занятия лекционного типа, 24 часа – занятия практического типа), 40 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

**Форма промежуточной аттестации** зачет.

**Формат обучения:** занятия проходят в мультимедийных аудиториях.

**Значение дисциплины для подготовки магистранта.** Знакомит магистрантов с методами организации командного взаимодействия для решения управленческих задач; методами сплочения группы для повышения ее эффективности. Выработывает способность анализировать профессиональные задачи с точки зрения деловой коммуникации. Формирует практические навыки применения речевых стратегий, методологии ведения переговоров и теории мотивации для решения прикладных задач.

**Аннотация дисциплины «Основы педагогики и психологии высшей школы»**

Направление подготовки

**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** В.1.8, в вариативной части ООП «Компьютерные науки», дисциплина по выбору.

**Год и семестр обучения:** 1-й год обучения, 2-й семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** владение навыками программирования интерактивных программных продуктов.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы, 72 часа, из которых 32 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (8 часов – занятия лекционного типа, 24 часа – семинары), 40 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

**Форма промежуточной аттестации** зачет.

**Формат обучения:** занятия проходят в мультимедийных аудиториях.

**Значение дисциплины для подготовки магистра:** приобретение знаний о современных педагогических технологиях; формирование умений создавать, тестировать и эффективно применять программные педагогические продукты с использованием ИТ-инструментария.



**Аннотация дисциплины «Основы обработки мультимедийных данных»**  
Направление подготовки  
**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**  
Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** В.1.9, вариативная часть ООО “Компьютерные науки”, курс по выбору.

**Год и семестры обучения:** первый год обучения, первый семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** для изучения дисциплины требуется знание математики и программирования на уровне бакалавриата.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы, 144 часа, из которых 32 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов лекций, 16 часов лабораторных работ), 76 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 36 часов – экзамен.

**Формат обучения:** занятия проводятся в форме лекций в аудитории и выполнения лабораторных работ в компьютерном классе. Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, оснащенном соответствующим программным обеспечением.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Значение дисциплины для подготовки магистра:** формирование основ знаний в областях хранения, обработки и передачи цифровых мультимедийных данных, методов и алгоритмов преобразований статических и видео-изображений, подходов к сжатию цифрового фото и видео, истории развития стандартов кодирования видеоизображений.

**Аннотация дисциплины «Вычислительная геометрия»**  
Направление подготовки  
**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**  
Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** В.1.10, вариативная часть ООО “Компьютерные науки”, курс по выбору.

**Год и семестры обучения:** первый год обучения, первый семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** для изучения дисциплины требуется знание основ программирования, дискретной математики и математического анализа.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы, 144 часа, из которых 32 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов лекций, 16 часов – занятия лабораторного типа), 76 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 36 часов – экзамен.

**Формат обучения:** занятия проводятся в форме лекций с презентациями и выполнения лабораторных работ в компьютерном классе. Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, оснащенном соответствующим программным обеспечением.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Значение дисциплины для подготовки магистра:** изучение основных методов, алгоритмов и структур данных вычислительной геометрии; программная реализация базовых алгоритмов; формирование алгоритмического мышления.

## **Аннотация дисциплины «Алгоритмические основы мультимедийных технологий»**

Направление подготовки

### **02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** В.1.11, вариативная часть ООП «Компьютерные науки», дисциплина по выбору.

**Год и семестры обучения:** первый год обучения, второй семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** для изучения дисциплины требуется знание математики и программирования на уровне бакалавриата, а также курса «Основы обработки мультимедийных данных».

**Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц, 180 часов, из которых 48 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов лекций, 32 часа лабораторных работ), 96 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 36 часов – экзамен.

**Формат обучения:** занятия проводятся в форме лекций в аудитории и выполнения лабораторных работ в компьютерном классе. Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, оснащенном соответствующим программным обеспечением.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Значение дисциплины для подготовки магистранта:** курс предполагает обеспечение обучающихся знанием методов и технологий, используемых при работе с мультимедийными данными, и навыкам работы с ними; в подробностях рассматриваются алгоритмы, используемые в современных системах компрессии видео.

## **Аннотация дисциплины «Геоинформационные технологии»**

Направление подготовки

### **02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** В.1.12, вариативная часть ООП «Компьютерные науки», курс по выбору.

**Год и семестры обучения:** первый год обучения, второй семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** для изучения дисциплины требуется знание математики и программирования на уровне бакалавриата, а также курса «Вычислительная геометрия».

**Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц, 180 часов, из которых 48 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов лекций, 32 часа лабораторных работ), 96 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 36 часов – экзамен.

**Формат обучения:** занятия проводятся в форме лекций в аудитории и выполнения лабораторных работ в компьютерном классе. Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, оснащенном соответствующим программным обеспечением.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Значение дисциплины для подготовки магистра:** изучение основных методов и средств получения, хранения и обработки данных в современных геоинформационных системах; знакомство с основными видами современного измерительного оборудования, позволяющего получать трехмерные модели объектов и местности.

**Аннотация дисциплины «Математические модели вычислительных систем и компьютерных сетей»**  
Направление подготовки  
**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**  
Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** В.1.13, вариативная часть ООО «Компьютерные науки», дисциплина по выбору.

**Год и семестр обучения.** 2-й год обучения, 3-й семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** базируется на материалах дисциплин «Программирование», «Дискретная математика», «Архитектура вычислительных систем», «Компьютерные сети», «Методы оптимизации и исследование операций» ООП бакалавриата.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетных единицы, 108 часов, из которых 32 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем – занятия лекционного типа, 76 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

**Формат обучения:** лекции проводятся в мультимедийной аудитории.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

**Значение дисциплины для подготовки бакалавра:** углубление фундаментальных знаний в области современных вычислительных систем и компьютерных сетей, в частности технологии формализации процессов обработки, передачи, хранения и доступа к данным, и изучение современных прикладных методов оценки операционных характеристик, оптимизации технических и протокольных параметров вычислительных систем и компьютерных сетей.

**Аннотация дисциплины «Автоматизированное проектирование»**  
Направление подготовки  
**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**  
Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** В.1.14, вариативная часть ООО «Компьютерные науки», курс по выбору.

**Год и семестры обучения:** второй год обучения, третий семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** для изучения дисциплины требуется знание математики и программирования на уровне бакалавриата, а также курсов «Вычислительная геометрия» и «Геоинформационные технологии».

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы, 108 часов, из которых 32 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов лекций, 16 часов лабораторных работ), 76 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

**Формат обучения:** занятия проводятся в форме лекций в аудитории и выполнения лабораторных работ в компьютерном классе. Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, оснащенном соответствующим программным обеспечением.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

**Значение дисциплины для подготовки магистра:** изучение основных принципов и методов информационного моделирования и организации сред общих данных; знакомство с основными видами современного измерительного оборудования, позволяющего получать трехмерные модели объектов и местности.

**Аннотация дисциплины «Математические основы защиты информации и информационной безопасности»**

Направление подготовки

**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** В.1.15, вариативная часть ООП «Компьютерные науки», курс по выбору.

**Год и семестры обучения:** первый год обучения, второй семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** для изучения дисциплины требуется знание математики и программирования на уровне бакалавриата, а также дисциплины «Теория информации и кодирования».

**Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц, 180 часов, из которых 48 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов лекций, 32 часа лабораторных работ), 96 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 36 часов – экзамен.

**Формат обучения:** занятия проводятся в форме лекций в аудитории и выполнения лабораторных работ в компьютерном классе. Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, оснащенный соответствующим программным обеспечением.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Значение дисциплины для подготовки магистра:** формирование основ знаний по информационной безопасности, криптографическим протоколам и алгоритмам шифрования с секретным и открытым ключом; навыков в программной реализации этих алгоритмов.

**Аннотация дисциплины «Дистанционное зондирование»**

Направление подготовки

**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** В.1.16, вариативная часть ООП «Компьютерные науки», дисциплина по выбору.

**Год и семестры обучения:** 1-й год обучения, 2-й семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** базируется на материалах дисциплин «Математический анализ», «Компьютерная графика», «Алгоритмы и анализ сложности» ООП бакалавриата; «Вычислительная геометрия» ООП магистратуры.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц, 180 часов, из которых 48 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов лекций, 32 часа лабораторных работ), 96 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, 36 часов - контроль.

**Формат обучения:** занятия проводятся в форме лекций в мультимедийной аудитории и выполнения лабораторных работ в компьютерном классе. Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, оснащенный соответствующим программным обеспечением.

**Форма итоговой аттестации:** экзамен.

**Значение дисциплины для подготовки магистра:** знакомство студентов с основными способами получения и представления данных дистанционного зондирования, а также с базовыми алгоритмами обработки этих данных; получение знаний и навыков, необходимых для усовершенствования существующих и разработки новых алгоритмов и программ обработки данных дистанционного зондирования.

**Аннотация дисциплины «Современное программирование (выравнивающий курс)»**

Направление подготовки

**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** ФТД.1, раздел факультативы ООП «Компьютерные науки».

**Год и семестры обучения:** первый год обучения, первый семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** для изучения дисциплины требуется знание основ программирования, дискретной математики и математического анализа.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 1 зачетная единица, 36 часов, из которых 16 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов лабораторных работ), 20 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

**Формат обучения:** занятия проводятся в форме мастер-классов с презентациями и выполнения лабораторных работ в компьютерном классе. Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, оснащенный соответствующим программным обеспечением.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Значение дисциплины для подготовки магистра:** знакомство с основными концепциями и понятиями объектно-ориентированного программирования, методами исследования и основами теории сложности алгоритмов, базовыми структурами данных.

**Аннотация дисциплины «Методология и технология проектирования информационных систем (выравнивающий курс)»**

Направление подготовки

**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

Магистерская программа **Компьютерные науки**

**Код дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры:** ФТД.2, раздел факультативы ООП «Компьютерные науки».

**Год и семестры обучения:** первый год обучения, первый семестр.

**Входные требования для освоения дисциплины:** для изучения дисциплины требуется знание программирования и технологий баз данных, разработки информационных систем в объеме бакалавриата.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 1 зачетная единица, 36 часов, из которых 16 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем – лекции, 20 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

**Формат обучения:** занятия проводятся в форме лекций в мультимедийной аудитории. Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, оснащенный соответствующим программным обеспечением.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Значение дисциплины для подготовки магистранта:** знакомство с основными идеями объектно-ориентированного анализа и проектирования как современной методологии разработки программного обеспечения, унифицированного языка моделирования UML как современного профессионального стандарта информационных технологий.