

## **ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки 080800.62 «Прикладная информатика»

Квалификация (степень): бакалавр прикладной информатики

Нормативный срок обучения по: очной форме – 4 года

Трудоемкость (в зачетных единицах): 240 з.е.

Объем программы бакалавриата за один учебный год: по очной форме обучения – 60 з.е.

### **Общая характеристика ООП**

Основная образовательная программа (далее – ООП) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ИВО МГГЭУ (далее – университет) по направлению 080800.62 «Прикладная информатика» представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую университетом с учётом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего профессионального образования (ГОС ВПО) направлению 080800.62 «Прикладная информатика».

ООП ВПО 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, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы всех видов практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### **Цели и задачи ООП**

ООП по направлению 080800.62 «Прикладная информатика» имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 080800.62 «Прикладная информатика».

## **Характеристика профессиональной деятельности выпускников.**

### **Область профессиональной деятельности бакалавров**

Основные области применения – это экономические, гуманитарные и социальные, в том числе: экономика, юриспруденция, образование, образовательные технологии, политология, психология, социология, искусство, дизайн и другие области, в которых применяются методы прикладной информатики в соответствии со спецификой этих областей.

### **Объекты профессиональной деятельности выпускников**

Объектами профессиональной деятельности выпускника бакалавриата являются:

- информационные процессы, которые определяются спецификой предметной области;
- события, функциональные процессы и базы данных в предметной области, действия по выработке управленческого решения или по разработке экспертного заключения, информационные потоки, ресурсы (материальные, информационные и иные нематериальные, денежные и др.) в организациях, характерных для предметной области (органы государственного и муниципального управления, финансовые и экономические учреждения, органы налогообложения, органы правопорядка и социальной защиты, воспитательные и образовательные учреждения, суды, органы юстиции, таможня, образовательные и воспитательные учреждения, информационные центры, архивы, фонды и библиотеки, органы государственной статистики, органы управления на предприятиях различных организационно-правовых форм: администрация, бухгалтерия, экономические отделы, служба юрисконсульта и др.);
- новые направления деятельности в области применения, которые требуют внедрения компьютерного оборудования, локальных вычислительных сетей и (или) средств выхода в глобальные информационные сети для

- осуществления сбора, хранения, анализа, обработки и передачи информации, необходимой для обеспечения функциональных процессов;
- профессионально-ориентированные информационные системы, в том числе: информационные системы в административном управлении, информационные системы в банковском деле, информационные системы в страховом деле, информационные системы в налогообложении, информационные системы в бухгалтерском учете и аудите, информационные системы фондового рынка, информационные системы в антикризисном управлении, информационные системы в таможенном деле, информационные системы в оценочной деятельности, информационные системы в маркетинге и рекламе; информационные системы в судебной экспертизе, правовые информационно-справочные системы по видам юридической деятельности, информационные системы в арбитражном судопроизводстве и др.

### **Виды профессиональной деятельности**

Основные виды профессиональной деятельности бакалавра – это аналитическая, организационно-управленческая, проектно-технологическая, маркетинговая, экспериментально-исследовательская, консалтинговая, эксплуатационная деятельность.

### **Задачи профессиональной деятельности**

Бакалавр подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

1) внедрение методов информатики в предметных областях:

- экономики, статистики, менеджмента;
- историко-архивоведения, прикладной лингвистики, музейной деятельности и научно-технической информации;
- юриспруденции, правоохранительной деятельности, психологии;
- образования, образовательных технологий, педагогики, политологии; и в других областях;

2) развитие возможностей и адаптация профессионально-ориентированных информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла:

- создание информационно-логических моделей объектов, разработка нового программного и информационного обеспечения в предметной области;
- стыковка информационных систем из разных предметных областей в связи с появляющимися новыми задачами;
- перевод систем на новые аппаратные и информационные платформы;

3) выбор проектных решений при создании информационных технологий:

- рациональное управление взаимосвязанными материальными, денежными и информационными потоками;
- постановка и решение оптимизационных задач;
- разработка имитационных моделей процессов для менеджеров в предметной области;
- применение методов системного анализа и алгоритмов математического программирования при адаптации информационных систем в предметной области;

4) решение задач унификации профессионально-ориентированного программного и информационного обеспечения предметной области:

- сертификация программных продуктов, приведение их к требованиям действующих стандартов;
- использование международных стандартов обработки информации и обмена данными;
- создание интерфейсов для информационных систем, использующих разные стандарты;

5) использование международных информационных ресурсов и решение задач, возникающих при их использовании:

- обеспечение информационной безопасности функционирования информационной системы при взаимодействии с информационными рынками по сетям или с использованием иных методов обмена данными;

- оценка эффективности приобретаемого программного обеспечения и баз данных в предметной области.

### Структура образовательной программы бакалавриата

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы	Всего часов
1	2	3
ГСЭ	<b>ОБЩИЕ ГУМАНИТАРНЫЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>1800</b>
ГСЭ.Ф.00	<i>Федеральный компонент</i>	1260
ГСЭ.Ф.01	<p><b>Иностранный язык</b></p> <p>Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции.</p> <p>Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера.</p> <p>Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая).</p> <p>Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах.</p> <p>Понятие об основных способах словообразования.</p> <p>Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи.</p> <p>Понятие об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы. Основные особенности научного стиля.</p> <p>Культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета.</p> <p>Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Основы публичной речи (устное сообщение, доклад).</p> <p>Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации.</p> <p>Чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p> <p>Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.</p>	Не менее 340 час.
ГСЭ.Ф.02	<p><b>Физическая культура</b></p> <p>Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности.</p> <p>Основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности.</p>	Не менее 408 час.

	<p>Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.</p> <p>Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.</p> <p>Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.</p> <p>Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.</p>	
<p><b>ГСЭ.Ф.03</b></p>	<p><b>Отечественная история</b></p> <p>Сущность, формы, функции исторического знания. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Методология и теория исторической науки. История России - неотъемлемая часть всемирной истории.</p> <p>Античное наследие в эпоху Великого переселения народов. Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления государственности. Древняя Русь и кочевники. Византийско-древнерусские связи. Особенности социального строя Древней Руси. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Принятие христианства. Распространение ислама.</p> <p>Эволюция восточнославянской государственности в XI-XII вв. Социально-политические изменения в русских землях в XIII-XV вв. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния.</p> <p>Россия и средневековые государства Европы и Азии. Специфика формирования единого российского государства. Возвышение Москвы. Формирование сословной системы организации общества. Реформы Петра I. Век Екатерины. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Дискуссии о генезисе самодержавия.</p> <p>Особенности и основные этапы экономического развития России. Эволюция форм собственности на землю. Структура феодального землевладения. Крепостное право в России. Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в. Реформы и реформаторы в России. Русская культура XIX века и ее вклад в мировую культуру.</p> <p>Роль XX столетия в мировой истории. Глобализация общественных процессов. Проблема экономического роста и модернизации. Революции и реформы. Социальная трансформация общества. Столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма.</p> <p>Россия в начале XX в. Объективная потребность индустриальной модернизации России. Российские реформы в контексте общемирового развития в начале века. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика.</p> <p>Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. Революция 1917 г. Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия. Российская эмиграция. Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП. Формирование однопартийного политического режима. Образование СССР. Культурная жизнь страны в 20-е гг. Внешняя политика.</p>	

	<p>Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Социально-экономические преобразования в 30-е гг.</p> <p>Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы. Холодная война.</p> <p>Попытки осуществления политических и экономических реформ. НТР и ее влияние на ход общественного развития.</p> <p>СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений.</p> <p>Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка. Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР.</p> <p>Беловежские соглашения. Октябрьские события 1993 г.</p> <p>Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.).</p> <p>Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации.</p>	
<b>ГСЭ.Ф.04</b>	<p><b>Культурология</b></p> <p>Структура и состав современного культурологического знания. Культурология и философия культуры, социология культуры, культурная антропология. Культурология и история культуры. Теоретическая и прикладная культурология.</p> <p>Методы культурологических исследований. Основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная картина мира, социальные институты культуры, культурная самоидентичность, культурная модернизация.</p> <p>Типология культур. Этническая и национальная, элитарная и массовая культуры. Восточные и западные типы культур. Специфические и "серединные" культуры. Локальные культуры. Место и роль России в мировой культуре. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе.</p> <p>Культура и природа. Культура и общество. Культура и глобальные проблемы современности.</p> <p>Культура и личность. Инкультурация и социализация.</p>	
<b>ГСЭ.Ф.05</b>	<p><b>Политология</b></p> <p>Объект, предмет и метод политической науки. Функции политологии. Политическая жизнь и властные отношения. Роль и место политики в жизни современных обществ. Социальные функции политики. История политических учений. Российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания, историческая динамика. Современные политологические школы.</p> <p>Гражданское общество, его происхождение и особенности. Особенности становления гражданского общества в России.</p> <p>Институциональные аспекты политики. Политическая власть. Политическая система. Политические режимы, политические партии, электоральные системы.</p> <p>Политические отношения и процессы. Политические конфликты и способы их разрешения. Политические технологии. Политический менеджмент. Политическая модернизация.</p> <p>Политические организации и движения. Политические элиты. Политическое лидерство.</p> <p>Социокультурные аспекты политики.</p>	

	<p>Мировая политика и международные отношения. Особенности мирового политического процесса. Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации.</p> <p>Методология познания политической реальности. Парадигмы политического знания. Экспертное политическое знание; политическая аналитика и прогностика.</p>	
<b>ГСЭ.Ф.06</b>	<p><b>Правоведение</b></p> <p>Система российского права. Отрасли права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе.</p> <p>Правовое государство. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Брачно-семейные отношения. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. Ответственность по семейному праву.</p> <p>Трудовое право. Трудовой кодекс РФ. Трудовой договор (контракт). Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Административные правонарушения и административная ответственность.</p> <p>Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений.</p> <p>Коммерческое право. Сделки и контракты, договора купли-продажи, аренды, выполнения работ, оказания услуг. Выбор структуры договорных связей. Прием товаров, работ и услуг. Экспертиза качества, претензии, иски. Учредительные документы. Лицензирование различных видов деятельности.</p> <p>Экологическое право. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.</p>	
<b>ГСЭ.Ф.07</b>	<p><b>Психология и педагогика</b></p> <p>Психология: предмет, объект и методы психологии. Место психологии в системе наук. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Индивид, личность, субъект, индивидуальность.</p> <p>Психика и организм. Психика, поведение и деятельность. Основные функции психики. Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза. Мозг и психика. Структура психики. Соотношение сознания и бессознательного. Основные психические процессы. Структура сознания. Познавательные процессы. Ощущение. Восприятие. Представление. Воображение. Мышление и интеллект. Творчество. Внимание. Мнемические процессы. Эмоции и чувства. Психическая регуляция поведения и деятельности.</p> <p>Общение и речь. Психология личности. Межличностные отношения. Психология малых групп. Межгрупповые отношения и взаимодействия.</p> <p>Педагогика: объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики. Основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение,</p>	

	<p>педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача.</p> <p>Образование как общечеловеческая ценность. Образование как социокультурный феномен и педагогический процесс. Образовательная система России. Цели, содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования. Педагогический процесс. Образовательная, воспитательная и развивающая функции обучения.</p> <p>Воспитание в педагогическом процессе. Общие формы организации учебной деятельности. Урок, лекция, семинарские, практические и лабораторные занятия, диспут, конференция, зачет, экзамен, факультативные занятия, консультация.</p> <p>Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом. Семья как субъект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности.</p> <p>Управление образовательными системами.</p>	
<b>ГСЭ.Ф.08</b>	<p><b>Русский язык и культура речи</b></p> <p>Стили современного русского литературного языка. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка.</p> <p>Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействие функциональных стилей.</p> <p>Научный стиль. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности.</p> <p>Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции.</p> <p>Язык и стиль инструктивно-методических документов. Реклама в деловой речи. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе. Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле. Особенности устной публичной речи. Оратор и его аудитория. Основные виды аргументов. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов. Словесное оформление публичного выступления. Понятливость, информативность и выразительность публичной речи.</p> <p>Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов. Культура речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.</p>	
<b>ГСЭ.Ф.09</b>	<p><b>Социология</b></p> <p>Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки. Социологический проект О.Конта. Классические социологические теории. Современные социологические теории. Русская социологическая мысль.</p>	

	<p>Общество и социальные институты. Мировая система и процессы глобализации. Социальные группы и общности. Виды общностей. Общность и личность. Малые группы и коллективы. Социальная организация. Социальные движения.</p> <p>Социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность. Понятие социального статуса. Социальное взаимодействие и социальные отношения. Общественное мнение как институт гражданского общества. Культура как фактор социальных изменений. Взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры. Личность как социальный тип. Социальный контроль и девиация. Личность как деятельный субъект.</p> <p>Социальные изменения. Социальные революции и реформы. Концепция социального прогресса. Формирование мировой системы. Место России в мировом сообществе. Методы социологического исследования.</p>	
<b>ГСЭ.Ф.10</b>	<p><b>Философия</b></p> <p>Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира.</p> <p>Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс; личность и массы, свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития.</p> <p>Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание.</p> <p>Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.</p> <p>Особенности развития философской мысли в России. Религиозные ценности и свобода совести. Роль православия в формировании русской философии. Русская философская традиция в разрешении основных вопросов философии (М.В. Ломоносов). Философские течения: западники и славянофилы. «Серебряный век» русской философии (В.С. Соловьев, Н.А. Бердяев, И.А. Ильин, П.А. Флоренский). Советский и постсоветский периоды (А.Ф. Лосев, Н.О. Лосский).</p>	
<b>ГСЭ.Ф.11</b>	<p><b>Экономика</b></p> <p><u>Общая экономическая теория.</u> Экономические агенты (рыночные и нерыночные), собственность и хозяйствование: структура прав, передача прав, согласование обязанностей, экономические интересы, цели и средства, проблема выбора оптимального решения,</p>	

экономическая стратегия и экономическая политика, конкуренция и ее виды; экономические блага и их классификации, полные и частичные взаимодополняемость и взаимозамещение благ, фактор времени и дисконтирование, потоки и запасы, номинальные и реальные величины; кругообороты благ и доходов; затраты и результаты: общие, предельные и средние величины; альтернативные издержки; экономические ограничения: граница производственных возможностей, компромисс общества между эффективностью и равенством, компромисс индивида между потреблением и досугом; экономические риски.

Микроэкономика. Закон предложения, закон спроса, равновесие, рынок, равновесная цена; излишки потребителя и производителя, теории поведения потребителя и производителя (предприятия); монополия, естественная монополия, ценовая дискриминация; олигополия, монополистическая конкуренция, барьеры входа и выхода (в отрасли); сравнительное преимущество; производственная функция, факторы производства, рабочая сила, физический капитал; инфляция и безработица; рынки факторов производства, рента, заработная плата; бюджетное ограничение, кривые безразличия, эффект дохода и эффект замещения.

Понятие предприятия, классификация внешняя и внутренняя среда, диверсификация, концентрация и централизация производства; открытие и закрытие предприятий, санация и банкротство; валовые выручка и издержки; прибыль бухгалтерская и экономическая, чистый денежный поток, приведенная (дисконтированная) стоимость, внутренняя норма доходности; переменные и постоянные издержки; общие, средние и предельные величины выручки и издержек, эффективности; отдача от масштаба производства (снижающаяся, повышающаяся, неизменная); неопределенность: технологическая, внутренней и внешней среды, риски, страхование, экономическая безопасность.

Макроэкономика. Общественное воспроизводство, резидентные и нерезидентные институциональные единицы; макроэкономические показатели: валовой внутренний продукт (производство, распределение и потребление), личный располагаемый доход, конечное потребление, модели потребления, сбережения, инвестиции (валовые и чистые); национальное богатство, отраслевая и секторальная структуры национальной экономики, межотраслевой баланс; теневая экономика; равновесие совокупного спроса и совокупного предложения (модель AD-AS), мультипликатор автономных расходов.

История экономических учений: особенности экономических воззрений в традиционных обществах (отношение к собственности, труду, богатству, деньгам, ссудному проценту), систематизация экономических знаний, первые теоретические системы (меркантилизм, физиократы, классическая политическая экономия, марксизм). Формирование и эволюция современной экономической мысли: маржиналистская революция, австрийская школа, неоклассическое направление, кейнсианство, монетаризм, институционализм. Вклад российских ученых в развитие мировой экономической мысли: особенности развития экономической науки в России, научный вклад М.И. Туган-Барановского в понимание

	экономических циклов, А.В.Чаянова в изучение крестьянского хозяйства и Н.Д. Кондратьева в понимание экономической динамики; традиции экономико-математической школы в России и СССР (В.К. Дмитриев, Е.Е. Слуцкий, Г.А. Фельдман, В.В. Новожилов, Л.В. Канторович).	
<b>ГСЭ.Р.00</b>	<b>Региональная (вузовская) компонента</b>	270
<b>ГСЭ.В.00</b>	<b>Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом</b>	270
<b>ЕН</b>	<b>ОБЩИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>1700</b>
<b>ЕН.Ф.00</b>	<b>Федеральный компонент</b>	1400
<b>ЕН.Ф.01</b>	<p><b>Математика</b></p> <p><u>Алгебра и геометрия</u>: алгебраические структуры; векторные пространства; линейные отображения; аналитическая геометрия; многомерная геометрия кривых и поверхностей.</p> <p><u>Математический анализ</u>: дифференциальное и интегральное исчисления; экстремумы функций; последовательности и ряды; векторный анализ и элементы теории поля; дифференциальные уравнения; численные методы.</p> <p><u>Дискретная математика</u>: комбинаторика; логические исчисления; ориентированные и неориентированные графы; разбиения и расстояния на графах; плоские и неплоские графы; раскраска графа; матричное представление графов.</p> <p><u>Элементы теории нечетких множеств</u>: нечеткие множества, нечеткая и лингвистическая переменная, нечеткие отношения, нечеткие выводы и алгоритмы, нечеткий регулятор, методы нечеткой логики.</p>	Не менее 600
<b>ЕН.Ф.02</b>	<p><b>Информатика и программирование</b></p> <p><u>Информатика</u>: технические и программные средства реализации информационных процессов; языки программирования высокого уровня; основы защиты информации; средства представления, хранения и обработки текстовой и числовой информации; программные среды; организация и средства человеко-машинного интерфейса; назначение систем искусственного интеллекта; понятие об информационных технологиях на сетях; понятие об экономических и правовых аспектах информационных технологий.</p> <p><u>Программирование</u>: структура программного обеспечения с точки зрения квалифицированного пользователя; теоретические основы алгоритмизации и программирования; типы данных, операции и выражения; потоки управления в программах; функции и структура программ; указатели и массивы; адресная арифметика; структуры данных; динамическое распределение памяти, работа со списками; ввод, вывод и форматные преобразования данных.</p> <p><u>Компьютерный практикум</u>: решение практических задач по программированию; базовые информационные технологии: подготовка, редактирование и оформление документации, графиков, диаграмм и рисунков; обработка числовых данных в электронных таблицах; основы компьютерных коммуникаций.</p>	Не менее 200
<b>ЕН.Ф.03</b>	<p><b>Концепции современного естествознания</b></p> <p>Естественнонаучная и гуманитарная культура, научный метод познания мира. Этапы развития естествознания: подготовительные периоды, механический этап, период эволюционных идей, кризис в естествознании и поиски выхода (религиозно-этические искательства, русский космизм и т.п.), этап развития интегральных концепций</p>	

	<p>современного естествознания.</p> <p>Основные концепции естествознания: космологические, геологические, физические, химические, биологические, антропологические, социальные. Интегральные концепции современного естествознания: системный и синергетический подходы.</p> <p>Закономерности строения материи: корпускулярная и континуальная концепции описания природы. Структурные уровни организации материи. Микро- макро- и мегамиры. Пространство и время, принципы относительности. Принципы симметрии. Законы сохранения. Взаимодействие, близкодействие, дальнодействие. Принципы суперпозиции, принципы неопределенности, дополнителности. Динамические и статические закономерности в природе. Химические системы.</p> <p>Порядок и беспорядок в природе, хаос. Принцип возрастания энтропии в замкнутых системах. Негэнтропийные тенденции системах с активными элементами. Самоорганизация в живой и неживой природе.</p> <p>Особенности биологического уровня организации материи. Несводимость закономерностей органической материи высшего порядка к закономерностям низшего порядка, изучаемым атомной физикой. Кризис физикализма. Принцип универсального эволюционизма. Организация и устойчивость биосферы. Биосфера и космические циклы.</p> <p>Особенности человека и социально-экономических систем. Генетика и эволюция человека. Экология и биоэтика. Ноосфера.</p>	
<b>ЕН.Ф.04</b>	<p><b>Теория вероятностей и математическая статистика</b></p> <p><u>Теория вероятностей</u>. Правила действия со случайными событиями и вероятностями.</p> <p>Случайные величины и законы распределения вероятностей.</p> <p>Основные числовые характеристики случайных величин.</p> <p>Модели законов распределения вероятностей, наиболее распространенные в практике статистических исследований.</p> <p>Закон больших чисел и центральная предельная теорема.</p> <p>Последовательности случайных величин в дискретном вероятностном пространстве, цепи Маркова.</p> <p><u>Математическая статистика</u>. Генеральная совокупность, выборка и основные способы ее организации. Основные выборочные характеристики и их свойства.</p> <p>Законы распределения выборочных характеристик в нормальной генеральной совокупности.</p> <p>Вариационный ряд и порядковые статистики.</p> <p>Статистическое оценивание параметров. Точечные оценки и их свойства. Метод максимального правдоподобия и метод моментов. Понятие об интервальных оценках и доверительных областях.</p> <p>Интервальные оценки математического ожидания, дисперсии и вероятности.</p> <p>Статистическая проверка гипотез. Основные типы гипотез и общая логическая схема статистического критерия. Характеристики качества статистического критерия. Критерии согласия, однородности и о числовых значениях параметра.</p>	
<b>ЕН.Ф.05</b>	<p><b>Теория систем и системный анализ</b></p> <p>Системы и закономерности их функционирования и развития.</p>	

	<p>Основные понятия, характеризующие строение и функционирование систем: элемент, связь, подсистема, среда, структура, виды и формы представления структур (сетевые, иерархические и древовидные структуры, структуры со «слабыми» связями, страты, эшелоны, смешанные структуры), состояние, поведение, равновесие, управляемость, достижимость. Устойчивость и развитие. Соотношение категорий типа событие, явление, поведение.</p> <p>Понятие цели: определение цели, закономерности целеобразования, виды и формы представления структур целей. Методики структуризации и анализа целей и функций систем управления.</p> <p>Классификация систем; её роль в выборе методов моделирования. Методы и модели теории систем; их классификация. Методы формального представления систем (аналитические, статистические, теоретико-множественные, логические, лингвистические, графические). Методы, направленные на активизацию интуиции и опыта лиц, принимающих решения (типа «мозговой атаки» или коллективной генерации идей, сценариев, «дерева целей», морфологического подхода и т.п.).</p> <p>Специальные методы теории систем и системного анализа: информационный подход к анализу систем, структурно-лингвистическое моделирование, ситуационное управление, когнитивный подход, методы организации сложных экспертиз и др.</p> <p>Основы разработки методик системного анализа: принципы системного подхода; этапы формирования, оценки и исследования модели принятия решений. Виды критериев оценки и типы шкал.</p> <p>Принципы разработки аналитических математических моделей; понятие имитационного моделирования процессов и систем.</p> <p>Основные принципы управления; роль обратной связи в системах управления; переходные процессы; принятие решений в условиях неопределенности. Элементы теории адаптивных систем. Развитие систем организационного управления социально-экономическими объектами.</p>	
<b>ЕН.Р.00</b>	<i>Региональная (вузовская) компонента</i>	150
<b>ЕН.В.00</b>	<i>Дисциплины по выбору студента (элективные, устанавливаемые вузом)</i>	150
<b>ОПД</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>2086</b>
<b>ОПД.Ф.00</b>	<i>Федеральный компонент</i>	1786
<b>ОПД.Ф.01</b>	<p><b>Высокоуровневые методы информатики и программирования</b></p> <p><u>Создание программных приложений.</u> Программирование в средах современных информационных систем: создание модульных программ, элементы теории модульного программирования. Управление многооконными диалогами: меню, акселераторы, курсоры и иконки, списки кнопок, переключатели и селекторы, индикаторы. Работа с растровыми изображениями, программирование графики, звуковые и «музыкальные» элементы. Основы визуального программирования. Мультимедиа-приложения. Использование свойств операционной среды: процессы и потоки, элементы параллельного программирования (параллельная обработка информации), синхронизация и обработка событий, работа с буферами обмена. Динамические загружаемые библиотеки. Отладка и тестирование программных комплексов.</p> <p><u>Объектно-ориентированные методы программирования.</u> Объектный</p>	

	<p>подход к проектированию и разработке программ: сущность объектно-ориентированного подхода; объектный тип данных; переменные объектного типа; инкапсуляция; наследование; полиморфизм; классы и объекты. Конструкторы и деструкторы. Библиотеки «фундаментальных классов». Распространение объектно-ориентированных методов в смежные с программированием области компьютерных наук. Визуальные среды быстрой разработки межплатформенных объектно-ориентированных приложений. Перспективные направления в области создания технологий программирования.</p>	
<p><b>ОПД.Ф.02</b></p>	<p><b>Вычислительные системы, сети и телекоммуникации</b>  Физические основы вычислительных процессов. Основы построения и функционирования вычислительных машин: общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин, информационно-логические основы вычислительных машин, их функциональная и структурная организация, память, процессоры, каналы и интерфейсы ввода вывода, периферийные устройства, режим работы, программное обеспечение.  Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов: многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы, типовые вычислительные структуры и программное обеспечение, режимы работы.  Классификация и архитектура вычислительных сетей, техническое, информационное и программное обеспечение сетей, структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных).  Структура и характеристики систем телекоммуникаций: коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем, цифровые сети связи, электронная почта.  Эффективность функционирования вычислительных машин, систем и сетей телекоммуникаций; пути ее повышения.  Перспективы развития вычислительных средств. Технические средства человеко-машинного интерфейса.</p>	
<p><b>ОПД.Ф.03</b></p>	<p><b>Операционные системы, среды и оболочки</b>  Назначение и функции операционных систем (ОС); операционные системы универсальные и специального назначения. Основные режимы работы ОС: одно- многопользовательский; одно- и многопрограммный; режим пакетный и разделения времени; ОС реального времени.  Управление процессами и памятью: диспетчеризация и синхронизация процессов; понятия приоритета и очереди процессов; средства обработки сигналов; понятие событийного программирования; средства организации взаимодействия процессов; способы реализации мультипрограммирования; понятие прерывания; многопроцессорный режим работы; управление памятью; совместное использование и защита памяти; механизм реализации виртуальной памяти; механизмы защиты от сбоев и несанкционированного доступа.  Установка и конфигурирование операционной системы.  Сетевые операционные системы. Структура и компоненты сетевой ОС. Организация работы в сети. Средства защиты информации в сети.</p>	

	<p>Установка сетевой операционной системы. Навигаторы глобальной сети. Назначение и основные функции.</p> <p>Тенденции и перспективы развития распределенных операционных сред. Программные средства человеко-машинного интерфейса: мультимедиа и гипермедиа; аудио и сенсорное сопровождение.</p> <p>Операционные оболочки. Назначение и основные функции.</p>	
<b>ОПД.Ф.04</b>	<p><b>Информационные системы</b></p> <p>Понятие об информации и информационных ресурсах. Основные процессы преобразования информации. Информационная деятельность как атрибут основной деятельности. Информационный обмен. Система информационного обмена. Сети информационного обмена. Предметная область информационной системы (ИС). Определение информационной системы. Задачи и функции ИС. Классификация информационных систем.</p> <p>Документальные системы: информационно-поисковые (ИПС), информационно-логические (ИЛС), информационно-семантические системы (ИСС). Анализ информационных потребностей и виды информационного обслуживания индексирования. Структура и логико-семантический аппарат ИПС: информационно-поисковый язык, система индексирования, критерии смыслового соответствия. Критерии оценки документальных систем (семантические: релевантность, пертинентность; технические: скорость поиска, сложность, экономичность и т.п.). Технологии поиска.</p> <p>Фактографические системы: предметная область, концептуальные средства описания, модель сущность-связь. Модели данных. Представление данных в памяти ЭВМ. Программные средства реализации фактографических ИС. Виды фактографических ИС: системы обработки данных (СОД), банки (хранилища) данных (БД). Информационные системы как основа автоматизированных систем управления (АСУ). Корпоративные информационные системы (КИС) и сети.</p> <p>Предметно-ориентированные ИС специального назначения: документальные ИПС на базе сети Интернет, экономические ИС (бухгалтерские, банковские, маркетинго-мониторинговые систем фондового рынка и т.п.). Справочные предметные системы. Интегрированные информационные системы.</p>	
<b>ОПД.Ф.05</b>	<p><b>Лингвистическое обеспечение информационных систем</b></p> <p>Место и назначение лингвистического обеспечения в информационных системах (ИС) в контексте этапов жизненного цикла ИС.</p> <p><u>Язык как средство представления информации.</u> Моделирующая функция языка. Понятие. Суждение. Умозаключение. Коммуникативная функция языка. Знаковое представление информации. Семантический и прагматический подходы к измерению информации. Соотношение понятий «информация» и «данные». Семиотический треугольник. Понятие и знак. Текст как знак и как сообщение.</p> <p>Естественно-языковые интерфейсы. Морфологический анализ и синтез форм слов. Синтаксис. Словосочетания. Предложения. Подходы к автоматизации процесса анализа слов и предложений.</p> <p>Формальные методы описания искусственных языков. Грамматический разбор. Отображение правил регулярной грамматики</p>	

	<p>на состоянии конечного автомата. Выделение лексических единиц языка с использованием конечных автоматов.</p> <p><u>Представление информации и языка обработки данных в ИС.</u> Системные основания анализа предметных областей, описываемых точными переменными (атрибутивное представление). Соотношение основных понятий: знак, понятие, сущность, свойство, характеристические признаки, связи. Ролевой и понятийный подходы к выделению отношений.</p> <p>Теоретико-множественные модели идентификации. Типология и способы задания признаков. Методы абстрагирования. Теоретико-множественная модель представления объектов. Использование классификаторов, кодификаторов, нормативных списков, тезаурусов. Методы и средства структурирования информационных запросов. Иерархический классификатор предметной области. Конструкторы запросов. Поиск по ссылкам (гипертекст).</p> <p><u>Моделирование лингвистического обеспечения ИС.</u> Теоретико-множественное и линейные представления сообщений, запросов, массивов документов, тезауруса. Матрицы ассоциации документов, терминов и их свойства. Модели и меры оценки силы парадигматических и синтагматических отношений. Меры, основанные на структурно частотных характеристиках терминов.</p>	
<p><b>ОПД.Ф.06</b></p>	<p><b>Базы данных</b></p> <p>Базы данных (БД), банки данных (системы баз данных), системы управления базами данных (СУБД). Назначение и принципы построения. Эволюция и характеристика концепций обработки данных. Жизненный цикл БД. Основные классы задач, решаемых с использованием баз данных: обработка данных, управление деятельностью (процессами), поиск информации.</p> <p>Типология БД: фактографические, документальные, мультимедийные; БД оперативной и ретроспективной информации. Соотношение основных требований и свойств СУБД: система компромиссов.</p> <p>Основы обработки данных. Понятие физической и логической записи. Схемы размещения записей (последовательная, страничная, с учетом частоты использования и т.д.) и доступа (последовательное сканирование, двоичный поиск, индексный поиск, поиск по ключу). Модели данных: иерархические, сетевые, реляционные, объектные.</p> <p>Методологические основы БД: модель предметной области, модель организации данных, модель управления доступом. Соотношение понятий «данные», «информация», «метаинформация». Хорошо и слабоструктурированная информация. Декларативный и процедурный способ отображения объектов и отношений. Внутренняя и внешняя схема. Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Основные операции реляционной алгебры и реляционного исчисления при обработке данных. Аномалии. Нормализация отношений.</p> <p>Физическая организация БД. Файловые структуры, используемые для хранения и организации доступа к БД: файлы с последовательным, прямым, индексным доступом, инвертированные списки, цепочки. Стратегии обновления данных. Оценка эффективности использования пространства и времени доступа.</p> <p>Модели организации доступа к БД. Классификация фактографических баз данных по способу доступа. Локальные, сетевые и распределенные базы данных. Обработка распределенных</p>	

	<p>данных и запросов. Архитектура «файл-сервер», «клиент/сервер», модели сервера баз данных. Многопоточковые и многосерверные архитектуры. Типы параллелизма при обработке запросов. Модель сервера приложений.</p> <p>Языки определения данных и языки манипулирования данными. Формы реализации запросов: SQL, QBE и др.</p> <p>Понятие целостности базы данных. Условия целостности. Обработка транзакций. Модель ANSI/ISO. Откат и восстановление. Параллельное выполнение транзакций. Захваты и блокировки.</p> <p>Проблема управления складами данных: создания, хранение, сжатие больших информационных массивов. Информационные хранилища.</p>	
<b>ОПД.Ф.07</b>	<p><b>Информационные технологии</b></p> <p>Понятие информационной технологии. Эволюция информационных технологий; их роль в развитии экономики и общества; свойства информационных технологий; понятие платформы.</p> <p>Классификация информационных технологий; предметная технология; информационная технология; обеспечивающие и функциональные информационные технологии; понятие распределенной функциональной информационной технологии; объектно-ориентированные информационные технологии; стандарты пользовательского интерфейса информационных технологий, критерии оценки информационных технологий.</p> <p>Информационные технологии конечного пользователя: пользовательский интерфейс и его виды; технологический процесс обработки и защиты данных; графическое изображение технологического процесса, меню, схемы данных, схемы взаимодействия программ; применение информационных технологий на рабочем месте пользователя, автоматизированное рабочее место, электронный офис.</p> <p>Сетевые информационные технологии: электронная почта, телеконференции, доска объявлений; авторские информационные технологии; гипертекстовые и мультимедийные информационные технологии.</p> <p>Интеграция информационных технологий: распределенные системы обработки данных; технологии "клиент-сервер"; информационные хранилища; системы электронного документооборота; геоинформационные системы; глобальные системы; видеоконференции и системы групповой работы; корпоративные информационные системы.</p> <p>Технологии поддержки принятия решений. Технология оперативной обработки транзакции (OLTP-технология). Оперативная аналитическая обработка (OLAP-технология). Многомерные схемы.</p> <p>Технологии открытых систем. Понятие технологизации социального пространства.</p>	
<b>ОПД.Ф.08</b>	<p><b>Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий</b></p> <p>Свойства, определяющие качество информационной системы (ИС): функциональная адекватность; возможность развития и средства взаимодействия с другими ИС; надежность; полнота и актуальность представления информации. Модели надежности ИС.</p> <p>Понятие жизненного цикла (ЖЦ) ИС. Базовые этапы ЖЦ. Каскадная и спиральная модель ЖЦ. Стандартизация как основа эффективности</p>	

	<p>разработки и эксплуатации ИС. Сертификация как средство обеспечения адекватности, надежности и безопасности использования ИС.</p> <p>Законы эволюции программных комплексов. Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы проектирования.</p> <p>Способы формального представления знаний, основы устройства и использование экспертных систем в разработке адаптируемого программного обеспечения. Направления интеллектуализации ПО.</p> <p>Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения. Стандартизация информационных технологий; действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов. Стандартизация интерфейсов переносимых операционных систем. Основные объекты стандартизации и унификации пользовательских интерфейсов. Стандартизация управления в открытых системах.</p> <p>Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения. Оценка эффективности программных средств. Сертификация программного обеспечения. Понятие рынка программных средств</p>	
<p><b>ОПД.Ф.09</b></p>	<p><b>Информационный менеджмент</b></p> <p>Понятие информационного менеджмента. Управленческая роль менеджера информационных технологий (ИТ-менеджера) на различных этапах жизненного цикла информационного продукта. Соотношение понятий ИТ, ИС и управленческая структура объекта.</p> <p>Распределение ИТ между лицами, принимающими решения в зависимости от типа управленческой структуры. Параметры эффективного распределения ИТ в ЭИС.</p> <p>Стратегическое планирование развития ИТ и ИС на объекте управления. Типы ИС, тенденция их развития и возможности их применений на объекте управления: управленческие информационные системы, информационные системы поддержки принятия решений и информационные системы поддержки исполнения. Организация управления.</p> <p>Оценка преимуществ и недостатков закупки готовых или разработки новых ИТ и ИС. Критерии оценки рынка ИТ и ИС; критерии и технология их выбора. Особенности контрактов на закупку и разработку ИТ и ИС. Организация управления для различных этапов организации ИТ и ИС: разработка, внедрение и эксплуатация, состав и содержание работ. Приемы менеджмента для каждого этапа на фирмах-производителях и на фирмах-потребителях. Создание временных коллективов для внедрения ИТ и ИС и их менеджмент.</p> <p>Мониторинг внедрения ИТ и ИС; мониторинг их эксплуатации. Оценка и анализ их качества.</p>	
<p><b>ОПД.Ф.10</b></p>	<p><b>Проектирование информационных систем</b></p> <p>Проектирование информационной системы (ИС). Понятия и структура проекта ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений.</p> <p>Основные компоненты технологии проектирования ИС. Методы и средства проектирования ИС. Краткая характеристика применяемых технологий проектирования. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования</p>	

	<p>ИС. Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса проектирования ИС. Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения. Состав проектной документации. Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС.</p> <p>Индустриальные методы проектирования. Системы автоматизированного проектирования ИС: CASE и RAD технологии. Типовое проектирование ИС. Понятие типового элемента. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования. Методы и средства организации метаинформации. Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС. Система управления информационными потоками как средство интеграции приложений ИС.</p>	
<b>ОПД.Ф.11</b>	<p><b>Имитационное моделирование</b></p> <p>Математические предпосылки создания имитационной модели: потоки, задержки, процессы массового обслуживания, формула Поллачека-Хинчина. Метод Монте-Карло. Границы возможностей «классических» математических методов в экономике.</p> <p>Имитационная модель как источник ответа на вопрос: «что будет, если...». Системы имитационного моделирования. Масштаб времени; датчики случайных величин.</p> <p>Проверки гипотез о категориях типа событие↔явление↔поведение. Планирование компьютерного эксперимента. Прогнозирование рисков. Структурный анализ процессов объектов: производственных, социально-экономических и др. Функциональная модель и ее диаграммы. Уровни детализации функциональной модели фирмы.</p> <p>Процесс создания двух взаимосвязанных моделей: функциональной структурной и динамической имитационной. Автоматизированное конструирование моделей бизнес-процессов.</p> <p>Имитация работы с потоками: потоки событий, материальные, денежные и информационные потоки.</p> <p>Имитация основных процессов: генераторы, очереди, узлы обслуживания, терминаторы и др. Транзакты и их «семейства». Разомкнутые и замкнутые схемы моделей. Работа с объектами типа «ресурс». Стратегии управления ресурсами.</p> <p>Особенности моделирования вычислительных систем. Модели процессов обработки информации.</p> <p>Моделирование объектов экономики: модель производственного (дискретного или непрерывного) производственного процесса; модели фирмы, учитывающие взаимодействия с рынком, с банками, с бюджетом, с поставщиками, с наемным трудом; модели управления рисками. Динамические модели экономических процессов на микро- и макро уровнях, процессов международной экономической деятельности.</p>	
<b>ОПД.Ф.12</b>	<p><b>Прикладные методы оптимизации</b></p> <p>Линейное программирование: симплекс-метод решения задач линейного программирования, метод искусственного базиса, двойственный симплекс-метод, оптимизация производственной программы; теория двойственности: определение двойственной задачи, экономическая интерпретация двойственной задачи,</p>	

	<p>интерпретация двойственных оценок при различных критериях, теоремы теории двойственности, послеоптимизационный анализ решения задачи линейного программирования. Специальные задачи линейного программирования: транспортная задача, задача о назначениях, задача коммивояжера.</p> <p>Параметрическое программирование: параметрические задачи с параметрами в целевой функции и векторе ограничений, интервалы оптимальности и устойчивости, определение и свойства решающих функций.</p> <p>целочисленное программирование: классификация прикладных задач Целочисленного линейного программирования, метод Гомори, методы ветвей и границ. Многокритериальная оптимизация: достижимое множество, «идеальная» точка, оптимальные решения по Парето, методы решения задач многокритериальной оптимизации. Сетевые методы в планировании и управлении: сетевая модель, расчет основных параметров сетевого графика. Нелинейная оптимизация: условия оптимальности. Метод множителей Лагранжа. Задача выпуклого программирования. Седловая точка. Теорема Куна-Таккера. Квадратичный С-метод.</p> <p>Основные понятия динамического программирования. Математические модели в экономике. Функции полезности и спроса. Равновесные цены и динамика цен. Элементы теории игр.</p>	
<b>ОПД.Р.00</b>	<b><i>Региональная (вузовская) компонента</i></b>	150
<b>ОПД.В.00</b>	<b><i>Дисциплины по выбору студента (элективные, устанавливаемые вузом)</i></b>	150
<b>СД.00</b>	<b>СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (элективные), устанавливаются вузом, в т.ч.</b>	<b>1200</b>
<b>СД.01</b>	Дисциплины по выбору студента	1000
<b>СД.02</b>	Дисциплины, обеспечивающие учебно-исследовательскую работу студента	200
<b>ФТД.00</b>	<b>ФАКУЛЬТАТИВЫ</b>	<b>450</b>
<b>ФТД.01</b>	<b>Военная подготовка</b>	<b>450</b>
<b>Всего на теоретическое обучение (54 часа × 134 недели)</b>		<b>7236</b>

## Профиль образовательной программы

—

### Виды и типы практик

Высшее учебное заведение, реализующее основную образовательную программу подготовки бакалавра, должно обеспечить: прохождение студентами практик с целью ознакомления и изучения опыта создания и применения конкретных информационных технологий и систем для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм; приобретение

навыков практического решения информационных задач на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя или стажера; сбор конкретного материала для выполнения курсовых или квалификационной работы в процессе дальнейшего обучения в вузе.

### **Государственная итоговая аттестация**

Аттестация включает: выпускную квалификационную работу (дипломный проект) и государственный экзамен. Аттестацию проводит Государственная Аттестационная Комиссия (ГАК). Председатель ГАК и состав ГАК утверждаются в установленном порядке.

Квалификационная работа выполняется в обязательном порядке, в установленные сроки, проходит рецензирование и защищается в ГАК.

Решение о необходимости проведения государственного экзамена принимает ученый совет вуза, исходя из специфики учебного процесса и региональных особенностей.