



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.А. Кузнецова

2021 года

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике

Прием 2020 год

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Всеобщая история»

1. Дисциплина «Всеобщая история» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями изучения дисциплины «Всеобщая история» являются: изучение фундаментальных проблем всемирно-исторического процесса, истории человечества, анализ поливариантности общественно-политического, социально-экономического, цивилизационного и культурного развития регионов, стран, народов мира в различные хронологические периоды и эпохи, освещение исторической реальности в конкретноисторических, компаративистских, междисциплинарных и теоретических аспектах.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Методология и теория исторической науки.
2	Место средневековья во всемирно-историческом процессе.
3	Основные тенденции развития всемирной истории в XIX веке.
4	Место XX века во всемирно-историческом процессе.

5. **Форма контроля:** Зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины «История России»

1. Дисциплина «История России» относится к обязательной части Блока 1
2. Целями преподавания дисциплины «История России» являются: формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучении истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки
2	Исследователь и исторический источник
3	Особенности становления государственности в России и мире
4	Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье
5	Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации
6	Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот
7	Россия и мир в XX веке
8	Россия и мир в XXI веке

5. **Форма контроля:** Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»

1. Дисциплина «Философия» относится к обязательной части Блока 1

2. Целями преподавания дисциплины «Филология» являются:

- способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нем, а также формированию и развитию философского мировоззрения и мироощущения.
- научить студентов выявлять, систематизировать и критически осмысливать мировоззренческие компоненты, включенные в различные области научного знания и культуру в целом;
- развить у студентов интерес к фундаментальным знаниям, стимулировать потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности;
- формировать духовный мир личности, осознающей свое достоинство и место в обществе, цели и смысл своей жизни, социальной активности, а потому, ответственной за свои поступки и способной принимать решения;
- сформировать адекватную современным требованиям методологическую культуру, позволяющую учитывать в профессиональной деятельности социальные, экологические и психологические последствия последней, увязывать разнородные технические, экологические и культурные факторы в единый системный комплекс;

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Философия, ее предмет и место в культуре.
2	Базовые философские позиции и категории. Онтология и гносеология
3	Античная философия
4	Средневековая философия и философия эпохи Возрождения
5	Эмпиризм и рационализм в европейской философии Нового времени
6	Философия И. Канта.
7	Философия . Г. Гегеля и К. Маркса.
8	Позитивизм неопозитивизм (О. Конт, Б. Рассел, Л.Витгенштейн и др.).
9	История русской философии
10	Философия науки. К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос.
11	Философские идеи З. Фрейда и К. Юнга
12	Феноменология , экзистенциализм и герменевтика.
13	Философские проблемы науки и техники
14	Философия общества, человека и культуры («философия жизни», антропология, и др.)

5. Форма контроля: Зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык»
(английский)**

1. Дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части Блока 1
2. Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» являются: формирование вторичной языковой личности, которая способна решать разнообразные задачи межличностного и межкультурного взаимодействия в устной и письменной формах на иностранном языке.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Вводно-коррективный курс. Темы: I am a University Student. Systems of Notation, 4 Basic Operations of Arithmetic
2	Грамматика: Имя существительное. Местоимения. Аудирование Тема: Computer Science. Computer Essentials. Hardware and Software.
3	Грамматика: Глагол (часть 1). Числительные Тема: Information in Computer Science. Страноведение
4	Грамматика: Глагол (часть 2: пп 6.1-6.3) Темы: Information Technologies. Databases
5	Грамматика: Глагол (часть 2: пп 6.4, 6.5) Темы: Money, its role. Running a Business.
6	Грамматика: Имя прилагательное и наречие. Аудирование
7	Тема: Economics as a Science
8	Грамматика: Глагол (часть 3, п.8.1) Тема: Economics and Globalization. Страноведение.
9	Грамматика: Глагол (часть 3, п.8.2) Тема: Russia Modernization Program.
10	Тема: Sanctions and their Impact.
11	Грамматика: Виды словообразования. Тема: The Nobel Prize in Economics.
12	Темы: E-commerce. Страноведение.
13	Грамматика: Глагол (часть 4, п.10.1) Темы: Basic Types of Economic Systems
14	Темы: The Chinese Economy. Письмо.
15	Темы: Government Involvement in the American Economy. Деловое письмо
16	Темы: Taxes Страноведение.

	Индивидуальное чтение
17	Грамматика: Глагол (часть 4, п.10.2) Темы: Forex
18	Темы: Accountancy Software.
19	Всего за 3 семестр
20	Темы: How to read Graphs Дискуссия «An Ideal Job»
21	Грамматика: Глагол (часть 5, п.11.1) Темы: Demand
22	Грамматика: Глагол (часть 5, п.11.2) Тема: The role of the Market.
23	Грамматика: Глагол (часть 5, п.11.3) Тема: Online Advertising. Страноведение.
24	Грамматика: Глагол (часть 5, п.11.4) Темы: Automated Information Systems
25	Темы: Network Economics. Аудирование.

5. Форма контроля: Зачеты, экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономическая теория»

1. Дисциплина «Экономическая теория» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями освоения дисциплины «Экономическая теория» являются: изучение студентами курса основ экономики, ее элементов и возможностей применения.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Введение.
2	Предмет и метод экономической науки.
3	История экономических учений.
4	Рынок и условия его возникновения.
5	Спрос и предложение, механизм ценообразования.
6	Структура дохода предприятия, издержки, прибыль рентабельность.
7	Конкуренция и структуры несовершенной конкуренции.
8	Рынок факторов производства.
9	Макроэкономика и система национальных счетов.
10	Макроэкономическое равновесие.
11	Деньги и их функции. Закономерности денежного обращения.
12	Денежно- кредитная политика.
13	Бюджет и бюджетная система
14	Налоги и налоговая система
15	Инфляция и ее регулирования
16	Доходы населения и их регулирование.
17	Безработица и ее регулирование.
18	Экономические циклы и технологические уклады.
19	Экономический рост и его причины.
20	Мировая экономика и международные экономические отношения.

5. Форма контроля: Экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Дискретная математика»

1. Дисциплина «Дискретная математика» относится к обязательной части Блока 1.
2. Цель освоения дисциплины «Дискретная математика» – изучение основ дискретной математики, объединяющих теорию графов, комбинаторику, логические исчисления.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.
4. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Начальные понятия теории множеств. Операции над множествами. Отображения. Функции.
2	K-элементные подмножества n-элементного множества
3	Подмножества с повторениями
4	Числа Стирлинга
5	Разбиения чисел
6	Производящие функции и их применения.
7	Формулы включения и исключения. Общий взгляд на комбинаторные проблемы.
8	Графы. Общие понятия.
9	Матрица смежности и список смежности и их применения.
10	Планарность графа. Теоремы.
11	Алгоритм Дейкстры, алгоритм кратчайшего дерева и их применения.

5. Форма контроля: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

1. Дисциплина «Математика» относится к обязательной части Блока 1.
2. Цель дисциплины «Математика» – изучение основ математического анализа, объединяющих теорию действительного числа, теорию пределов, теорию рядов, дифференциальное и интегральное исчисление и их непосредственные приложения.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Числовые последовательности. Предел последовательности
2	Функции одной переменной и их пределы. Непрерывность функции.
3	Производные и дифференциалы
4	Исследование функции с помощью производных
5	Неопределенный интеграл
6	Дифференциальные уравнения.
7	Определённый интеграл. Несобственные интегралы.
8	Числовые ряды.
9	Функциональные ряды.
10	Функции нескольких переменных.

5. **Форма контроля:** экзамены.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Алгоритмизация и программирование»

1. Дисциплина «Алгоритмизация и программирование» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями дисциплины «Алгоритмизация и программирование» являются освоение теоретических основ современной информатики и основных алгоритмов, а также подходов к программированию на языке Python. Данный курс вырабатывает у студентов алгоритмическое мышление, умение применять основные концепции и классические алгоритмы современной информатики и эффективно решать возникающие задачи на практике.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Раздел 1. Основы программирования на языке Python
2	Раздел 2. Основы прикладной программной разработки на языке Python
3	Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования на языке Python
4	Раздел 4. Основы разработки прикладного математического обеспечения
5	Раздел 5. Использование основных алгоритмов для разработки прикладного программного обеспечения

5. Форма контроля: Зачеты, экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

1. Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями освоения дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» являются:

Изучение основ архитектурной и структурной организации вычислительных систем и сетей и принципов их функционирования. Ознакомление с составом и структурой базовых программных и технических компонент современных вычислительных систем и сетей. Ознакомление с телекоммуникационными средствами организации передачи данных в сетях.

Изучение современных протокольных средств организации сетевых взаимодействий. Изучение аспектов эффективности функционирования вычислительных систем и сетей.

Изучение структурной организации вычислительных систем и сетей, а также принципов организации процессов в системах и сетях ведется с единых системных позиций. Студенты должны быть готовы использовать полученные в этой области знания как при изучении смежных дисциплин, так и в профессиональной деятельности.

Основной направленностью дисциплины является формирование системотехнического мировоззрения, развивающего способность ориентироваться и разбираться в многообразии архитектурных платформ и конфигураций современных и перспективных вычислительных систем и сетей, а также используемых телекоммуникационных средств.

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует фундаментализации образования, формированию навыков структурирования, конфигурирования и организации вычислительных систем и сетей на основе современных программно-технических и телекоммуникационных средств.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Основные понятия. Классификация систем обработки.
2	Базовые структуры одномашинных вычислительных систем
3	Многошинная организация вычислительных систем
4	Организация каналов взаимосвязи между ЭВМ в системах
5	Системы параллельной и конвейерной обработки
6	Системы матричной обработки
7	Основные характеристики вычислительных систем
8	Функционирование вычислительных систем. Процессы и потоки в системах.
9	Асинхронные вычислительные процессы. Гонки и тупики процессов
10	Программное и информационное обеспечение вычислительных систем
11	Комплексообразование и выбор конфигурации вычислительной системы
12	Основные этапы в развитии средств телекоммуникаций
13	Структура и основные характеристики системы передачи данных в сетях

14	Способы построения каналов связи в сетях
15	Особенности кодирования сетевых сообщений
16	Средства организации удаленных взаимодействий
17	Многоуровневая модель протоколов сетевого взаимодействия
18	Методы коммутации каналов и данных в сетях
19	Методы маршрутизации в сетях
20	Структура и характеристики стека протоколов для организации интернет-сетей
21	Мосты и коммутаторы как средства структурной организации сетей
22	Маршрутизаторы как средства структурной организации сетей
23	Структурная организация и конфигурации локальных сетей
24	Принципы структурной организации глобальных сетей
25	Распределение адресного пространства в глобальных сетях
26	Межсетевые экраны как средство логической структуризации сетей
27	Организация прикладных систем и сервисов на основе компьютерных сетей
28	Сетевые операционные системы и программное обеспечение сетевых систем

5. Форма контроля: зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»

1. Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями преподавания дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» являются:

1. Обеспечение приобретения знаний и умений в соответствии с ФГОС ВПО
2. Содействие формированию мировоззрения и развитию способности понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат.
3. Обеспечение развития логического, эвристического и алгоритмического мышления и формирование представления о месте и роли математики в современном мире.
4. Формирование у студентов правильных интуитивных представлений об основных понятиях теории вероятностей как математической науки, изучающей закономерности случайных явлений.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Основные понятия теории вероятностей
2	Вероятности сложных событий
3	Испытания Бернулли
4	Дискретные случайные величины
5	Непрерывные случайные величины
6	Предельные теоремы теории вероятностей
7	Оценивание неизвестных параметров
8	Проверка гипотез
9	Элементы теории случайных процессов

5. Форма контроля: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория систем и системный анализ»

1. Дисциплина «Теория систем и системный анализ» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целью дисциплины «Теория систем и системный анализ» является рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе и организационных, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для построения оптимальных структур организаций. Задачами дисциплины являются: приобретение студентами теоретических знаний по системному подходу к исследованию систем и практических навыков по их моделированию.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Элементы теории систем и управления . Понятие системы. Конструктивные свойства систем. Функциональные свойства систем.
2	Моделирование, классы моделей. Классификация систем.
3	Моделирование функционирования экономических объектов. Методики системного анализа.

5. Форма контроля: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика фирмы»

1. Дисциплина «Экономика фирмы» относится к обязательной части Блока 1.
2. Цель дисциплины «Экономика фирмы» изучение студентами основных понятий и закономерностей финансовой системы и финансов организации.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Введение.
2	Понятие финансов и субъектов финансовых отношений.
3	Государственный бюджет и его структура. Концепции управления дефицитом бюджета.
4	Межбюджетные отношения и региональные и местные бюджеты
5	Система планирования, принятия и исполнения бюджета.
6	Бюджетная реформа и ее развитие.
7	Структура финансов компании и их источников.
8	Управление активами организации.
9	Управление источниками финансирования предприятия.
10	Управление производственными затратами, расчет рентабельности и эффективности.
11	Оценка стоимости активов.
12	Финансы страховых организаций
13	Денежная масса и управление ею.
14	Финансовый рынок
15	Банковская система

5. **Форма контроля:** зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Операционные системы»

1. Дисциплина «Операционные системы» относится к обязательной части Блока 1.

2. Цель дисциплины «Операционные системы»

- изучение основных типов операционных систем, основных типов стандартных задач профессиональной деятельности и методов их решения средствами информационно-коммуникационных технологий;
- основных принципов работы с операционными системами и принципов управления ресурсами в операционной системе;
- получение практических навыков использования операционных систем, информационных систем и технологий для решения задач профессиональной деятельности;
- получение практических навыков конфигурирования аппаратного обеспечения и установки программного обеспечения информационных систем для работы в различных операционных системах.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Операционные системы как основной класс системного программного обеспечения
2	Архитектура операционной системы
3	Принципы организации пользовательского интерфейса современных ОС
4	Управление процессами
5	Обработка прерываний
6	Управление памятью в операционных системах
7	Управление вводом-выводом в операционных системах
8	Управление файлами. Файловые системы
9	Планирование заданий и распределение ресурсов
10	Защищенность и отказоустойчивость операционных систем
11	Оболочки операционных систем
12	Средства управления операционной системой
13	Сервисное обслуживание операционной системы
14	Операционная система UNIX

5. Форма контроля: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные системы и технологии»

1. Дисциплина «Информационные системы и технологии» относится к обязательной части Блока 1.

2. Целями дисциплины «Информационные системы и технологии» являются: получение теоретических знаний об информационных системах и технологиях в различных сферах экономики, управления и бизнеса; приобретение практических навыков применения информационных систем и технологий в различных сферах экономики, управления и бизнеса; формирование теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий для разработки и применения информационных систем. Задачами дисциплины являются: освоение теоретического материала об основных понятиях информации, информационного обмена, информационных систем и технологий, об архитектуре и функциональности информационных систем, о современных подходах к классификации информационных систем и технологий, о перспективах их развития, а также о нормативно-правовой базе, отечественных и зарубежных стандартах в области информационных систем и технологий.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Введение в информационные системы. Роль информации и управления в организационно - экономических системах. Классификация информационных систем, компоненты информационных систем
2	Общие принципы построения информационных систем. Средства проектирования и разработки информационных систем и информационных технологий
3	Функции и задачи информационных систем. Применение информационных систем и технологий в различных областях экономики, управления и бизнеса.
4	Системы классификации и кодирования информации Понятие информационной технологии; Классификация информационных технологий; Технологический процесс обработки информации;
5	Представление данных в информационных системах; Структуры и модели данных; Составляющие информационной системы; Виды информационных технологий

5. **Форма контроля:** Зачет, экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Базы данных»

1. Дисциплина «Базы данных» относится к обязательной части Блока 1.

2. К целям преподавания дисциплины относятся:

- демонстрация особенностей технологии баз данных как одной из основных новых информационных технологий, с тем, чтобы студенты понимали тенденции развития современных информационных технологий, видели их преимущества и недостатки, особенности работы в условиях конкретных технологий в их профессиональной деятельности;
- ознакомление студентов с множеством современных СУБД и связанных с ними технологий;
- освещение теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных, в том числе различных методологий моделирования и проектирования баз данных;
- ознакомление с возможностями средств автоматизации проектирования БД;
- сравнение возможностей современных высокоуровневых языков и средств создания приложений;
- обучение практической работе (проектирование, ведение и использование баз данных) в среде выбранных целевых СУБД.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Основные понятия
2	Единицы информации
3	Введение в банки данных
4	Инфологическое (концептуальное) моделирование предметной области
5	Даталогическое моделирование
6	Реляционные модели
7	Целостность баз данных
8	Организация хранения данных
9	Организация ввода данных в базу данных
10	Табличные языки запросов
11	Язык SQL
12	Вывод информации из баз данных
13	Разработка приложений
14	Распределенные БД
15	Безопасность данных

5. Форма контроля: Экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Исследование операций и методы оптимизации»**

1. Дисциплина «Методы оптимизации и исследование операций» относится к обязательной части Блока 1.

2. Дисциплина «Исследование операций и методы оптимизации» обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с ФГОС ВПО, содействует формированию мировоззрения и развитию способности понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат. Кроме того, дисциплина должна обеспечивать развитие логического, эвристического и алгоритмического мышления и давать представление о месте и роли математики в современном мире, мировой культуре и истории.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1.	Классификация задач математического программирования. Понятие экстремальной задачи.
2.	Теорема Фаркаша-Минковского. Вывод теоремы Гордана из теоремы Фаркаша-Минковского. Конус возможных направлений. Его внутренняя и внешняя аппроксимация.
3.	Необходимые условия Куна–Таккера (линейный случай). Условия регулярности (линейность ограничений). Необходимые условия Куна–Таккера (нелинейный случай). Необходимые условия оптимальности в геометрической форме. Необходимые условия оптимальности Куна–Таккера. Необходимые условия оптимальности Фритца–Джона. Теорема о замыкании конуса возможных направлений. Условия регулярности: независимость градиентов Зактивных ограничений; условие Слейтера; линейность ограничений.
4.	Теорема Куна–Таккера (локальная форма). Теорема Куна–Таккера (нелокальная форма). Необходимые условия Куна–Таккера (выпуклый случай). Условие регулярности – условие Слейтера. Теорема Куна–Таккера для линейных ограничений. Теория двойственности нелинейного программирования.
5.	Понятия базиса, базисного решения, б.д.р. и крайней точки (вершины). Элементарное преобразование б.д.р. (базиса и симплекс-таблицы). Симплекс – метод. Двойственные задачи линейного программирования (ЛП). Эквивалентность понятий б.д.р. и вершины многогранного множества. Понятие вырожденного и невырожденного б.д.р.
6.	Критерий разрешимости задачи ЛП
7.	Первая и вторая теоремы двойственности линейного программирования. Понятие ребра многогранного множества.
8.	Интерпретация неразрешимости задачи ЛП в с.-м. как перемещения из текущей вершины по неограниченному ребру в направлении убывания целевой функции. Элементарное преобразование базиса и с.-т. Представление об элементарном преобразовании как движении из текущей вершины по ребру. Случай ограниченного ребра.
9.	Метод искусственного базиса.

10.	Анализ чувствительности: возмущение целевой функции и правых частей. Анализ чувствительности: возмущение матрицы ограничений
11.	Лексикографический двойственный симплекс - метод
12.	Первый алгоритм Гомори. Обоснование его конечности
13.	Метод ветвей и границ. Метод покрытия (метод ветвей и границ для липшицевых функций на гиперкубе).
14.	Градиентные методы. Первая теорема сходимости. Сильно выпуклые функции и их свойства.
15.	Вторая теорема сходимости градиентных методов
16.	Метод внешних штрафов. Метод Ньютона. Теорема о его сходимости.
17.	Метод Келли или метод секущих плоскостей. Метод покоординатного спуска. Метод внутренних штрафов

5. Форма контроля: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Менеджмент»

1. Дисциплина «Менеджмент» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями освоения дисциплины «Менеджмент» является: приобретение знаний и навыков по управлению организацией, функционирующей в конкурентной рыночной среде.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Развитие теории и практики менеджмента.
2	Элементы организации и процесса управления.
3	Функции менеджмента
4	Механизм и методы менеджмента
5	Управление персоналом
6	Управленческие решения.
7	Оценка эффективности управления.
8	Стратегия организации
9	Проектирование организации
10	Организационная культура и управление изменениями

5. **Форма контроля:** Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Программная инженерия»

1. Дисциплина «Программная инженерия» относится к обязательной части Блока 1.
2. Цель дисциплины «Программная инженерия» – изучение основных принципов организации и разработки программ сложной структуры, этапов процесса объектно-ориентированного анализа и проектирования с применением языка UML, формирование у студентов навыков использования CASE-технологий в процессе анализа и разработки программных систем.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Основные понятия ООАП
2	Понятие CASE-технологии
3	Определение и структура языка UML
4	Определение функциональных требований к системе.
5	Моделирование классов.
6	Моделирование взаимодействий. Диаграммы последовательности.
7	Диаграммы состояний
8	Диаграммы деятельности
9	Физическое представление модели

5. Форма контроля: Экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Право»

1. Дисциплина «Право» относится к обязательной части Блока 1
2. Целями освоения дисциплины «Право» являются: получение базовых знаний в сфере права, которые позволят в дальнейшем ориентироваться в основных правовых понятиях и относительно самостоятельно работать с нормативно-правовыми актами.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Государство и право. Понятие права. Функции, типы и принципы права.
2	Система российского права. Нормы права.
3	Правоотношения: понятие, структура, виды.
4	Правонарушение: понятие, виды. Юридическая ответственность: понятие, основание, принципы и виды.
5	Основы конституционного права.
6	Основы административного права.
7	Основы гражданского права
8	Основы уголовного права
9	Система российского правосудия
10	Международно-правовые стандарты защиты прав и свобод человека

5. Форма контроля: Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование информационных систем»

1. Дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к обязательной части Блока 1.

2. Цель преподавания дисциплины «Проектирование информационных систем»:

- изучить основанные на российских и международных стандартах методы проектирования информационных систем, ознакомиться с технологиями анализа сложных систем;
- освоить принципы построения функциональных и информационных моделей и методы анализа полученных результатов;
- научиться применять инструментальные средства поддержки проектирования экономических информационных систем.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Основные понятия теории проектирования ИС
2	Жизненный цикл ИС
3	Организация канонического и типового проектирования ИС
4	Моделирование функциональной области внедрения ИС
5	CASE–средства моделирования бизнес–процессов

5. **Форма контроля:** зачет, экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

1. Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются: ознакомление слушателей с основами безопасного взаимодействия человека со средой обитания (природной, бытовой), основами защиты от негативных факторов ЧС и оружия массового поражения, приобретение знаний по оказанию неотложной помощи, так и действий в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.
Дисциплина формирует у будущих бакалавров представление о требованиях безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований помогает сохранить работоспособность и здоровье человека, готовит его к действиям в экстремальных ситуациях.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Введение в предмет БЖД. Определения, классификации опасностей, негативные факторы среды
2	Здоровье, болезнь, третье состояние
3	Единство нервной и эндокринной системы в жизнеобеспечении организма, неотложная помощь при острых ситуациях.
4	Здоровый образ жизни («Рациональное питание»)
5	Здоровый образ жизни («Болезни зависимости»)
6	Здоровый образ жизни («Закаливание»)
7	Домашняя аптечка. Болезни путешественников
8	ГО ЧС Структура, задачи, виды ЧС, законодательная база
9	Кожные покровы, как индикатор состояния здоровья человека. Асептика, антисептика, в/м инъекции
10	Сердечно-сосудистая система. Физиологическая норма и патология. Измерение артериального давления
11	Травмы раны, кровотечения, ожоги, обморожения
12	Переломы. Виды переломов, симптомы, оказание неотложной помощи
13	Реанимация. Симптомы терминальных состояний. Этапность оказания неотложной помощи при терминальных состояниях. Осложнения реанимационных мероприятий.
14	Радионуклиды. Радиоактивность. Виды ионизирующего излучения, их характеристика, способы защиты от них. Дозы ИИ. Естественный радиационный фон.
15	Ядерное оружие (поражающие факторы, способы защиты, оказание неотложной помощи). Дозиметрические приборы Биологическое оружие (поражающие факторы, способы защиты, оказание неотложной помощи, понятие карантина и обсервации).
16	Химическое оружие (поражающие факторы, способы защиты, оказание неотложной помощи). Войсковой прибор химической разведки.
17	Средства защиты

5. Форма контроля: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектный практикум»

1. Дисциплина «Проектный практикум» относится к обязательной части Блока 1.
2. Цель преподавания дисциплины «Проектный практикум»: приобретение практических навыков проектирования, создания и управления экономическими информационными системами.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Разработка ИС Интернет–магазина: структурный и объектный анализ
2	Тех.задание и тех.проект на создание Интернет–магазина
3	Обзор Интернет–магазинов
4	Создание Интернет–магазина: различные подходы и их оценка
5	Создание логотипа для Интернет–магазина
6	Сравнительный анализ и выбор CMS для Интернет–магазина
7	Сравнительный анализ и выбор хостинга для Интернет–магазина
8	Разработка Интернет–магазина с помощью выбранной CMS, размещение его на выбранном хостинге, проверка работоспособности и отладка проблем.

5. **Форма контроля:** зачет, экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационная безопасность»

1. Дисциплина «Информационная безопасность» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями преподавания дисциплины «Информационная безопасность» являются:
 - формирование теоретической базы посредством знакомства студентов с основными понятиями информационной безопасности, местом и ролью информационной безопасности в системе научных дисциплин,
 - формирование конкретных практических навыков информационной безопасности в компьютерных технологиях.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Определение безопасности.
2	Модели защиты информации.
3	Юридические вопросы информационной безопасности
4	Безопасность программного обеспечения
5	Шифрование. Симметричные шифры.
6	Криптоанализ.
7	Каналы утечки информации, их классификация.
8	Асимметричные шифры. Электронные цифровые подписи
9	Поточные шифры
10	Аутентикация, авторизация, пароли.
11	Хэш-функции
12	Безопасность Windows 2000/ Windows 2003 Server и т.д.

5. **Форма контроля:** зачет, экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт»

1. Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» являются: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.
2	Социально-биологические основы физической культуры и спорта.
3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания
4	Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания
5	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
6	Спорт, его история и развитие. Олимпийское движение. Характеристика основных видов спорта.
7	Индивидуальный выбор и особенности занятий спортом или системой физических упражнений Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов
8	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов
9	Основные спортивные нормативы ГТО, комплекс ГТО в России

5. Форма контроля: Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная физическая культура»

1. Дисциплина «Прикладная физическая культура» относится к обязательной части Блока 1.
2. Целями освоения дисциплины «Прикладная физическая культура» являются: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Изучение и совершенствование техники выполнения прыжков в длину.
2	Изучение и совершенствование техники выполнения бега на короткие дистанции
3	Изучение и совершенствование техники бега на средние дистанции
4	Изучение и совершенствование техники бега на длинные дистанции
5	Изучение и совершенствование техники эстафетного бега
6	Правила волейбола. Обучение и совершенствование основных технических элементов волейбола.
7	Правила футбола. Обучение и совершенствование основных технических элементов футбола. Учебная спортивная игра
8	Правила баскетбола. Обучение и совершенствование основных технических элементов баскетбола. Учебная спортивная игра
9	Организация и проведение подвижных игр и эстафет
10	Комплексы физических упражнений для развития силовых способностей основных мышечных групп с использованием отягощений, и специальных тренажеров.
11	Комплексы гимнастических упражнений для развития ловкости, гибкости, специальных силовых способностей.
12	Круговая тренировка для развития для развития основных физических качеств.
13	Изучение и совершенствование основных классических лыжных ходов (попеременные и одновременные) и техники поворотов на лыжах
14	Изучение и совершенствование основ горнолыжной техники (спуски, подъемы, торможения)
15	Преодоление дистанции на лыжах

5. Форма контроля: Зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Математические основы вычислительной техники»**

1. Дисциплина «Математические основы вычислительной техники» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.
2. Цели и задачи дисциплины «Математические основы вычислительной техники» – изучение математических концепций, лежащих в основе вычислительной техники, принципов построения алгоритмов и общих методов оценки эффективности алгоритмов.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Булевы функции.
2	Основы теории алгоритмов.
3	Потоки в сетях.
4	Сложность алгоритмов и задач.

5. **Форма контроля:** Экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Модели экономической науки»**

1. Дисциплина «Модели экономической науки» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Цели и задачи дисциплины «Модели экономической науки» – дать представление об основных экономических понятиях и законах, охарактеризовать главные направления и школы экономической теории, исследовать политические и социально-культурные факторы, воздействующие на экономику.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Типы и модели экономических систем
2	Традиционная экономическая система
3	Модели в рамках систем

5. **Форма контроля:** зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Архитектура вычислительных систем»**

1. Дисциплина «Архитектура вычислительных систем» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Цель дисциплины «Архитектура компьютеров» – изучение технических и логических основ вычислительной техники; изучение структурной организации и принципов функционирования основных компонентов компьютеров; освоение принципа программного управления функционированием компьютерных компонентов.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Общие принципы функционирования компьютеров
2	Представление информации в вычислительных системах. Структуры данных
3	Основные сведения о булевых функциях
4	Оперативная память
5	Центральный процессор
6	Системная шина
7	Жесткий диск
8	Видеосистема
9	Сети из функциональных элементов

5. **Форма контроля:** Зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Алгебра и геометрия»**

1. Дисциплина «Алгебра и геометрия» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Цель дисциплины «Алгебра и геометрия» состоит в изучении основ линейной алгебры, объединяющих теорию линейных систем, матриц и определителей, линейных пространств и линейных операторов, комплексных чисел и многочленов.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Системы линейных алгебраических уравнений
2	Операции с матрицами
3	Определитель и ранг матрицы
4	Комплексные числа и многочлены
5	Векторные пространства
6	Линейные операторы

5. Форма контроля: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическая логика»

1. Дисциплина «Математическая логика» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Целями освоения дисциплины «Математическая логика» являются: приобретение фундаментальных знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, содействует фундаментализации образования, развитию логического мышления и формированию математического и общенаучного мировоззрения. Целью изучения дисциплины является овладение базовыми понятиями и методами математической логики, ознакомление с их применениями в информатике, изучение элементов теории алгоритмов, установление существования алгоритмически неразрешимых проблем и значение этого фундаментального факта теории алгоритмов для алгоритмической практики и компьютерных наук, ознакомление с некоторыми приемами построения эффективных алгоритмов.

3. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 часа.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Введение. История развития математической логики и теории алгоритмов. Математическая логика и основания математики. Теория алгоритмов и принципиальные возможности вычислительных машин. Сложность алгоритмов и ее значение для практики.
2	Логика высказываний и логика предикатов Язык логики высказываний: алфавит, пропозициональные переменные и пропозициональные связки, формулы. Интерпретации, истинностное значение формулы в интерпретации. Тавтологически истинные и выполнимые формулы. Булевы алгебры. Алгебра высказываний и алгебра подмножеств множества как примеры булевых алгебр. Предикаты на множестве и их связь с отношениями. Логические операции над предикатами. Язык логики предикатов: сигнатура, термы и формулы, свободные и связанные вхождения переменных. Интерпретации. Истинностное значение замкнутой формулы в интерпретации. Оценки. Значение терма и формулы на оценке при данной интерпретации. Выполнимые, тавтологически истинные и тавтологически ложные формулы. Равносильность формул, основные соотношения равносильности и их использование для упрощения формул. Предваренные нормальные формы, дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы.
3	Булевы функции. Булевы функции и функции многозначной логики. Их представление термами и формулами над заданной системой функций. Представление булевых функций формулами алгебры высказываний и многочленами Жегалкина. Замкнутые классы функций. Критерии полноты для булевых функций и функций многозначной логики. Минимизация булевых функций.
4	Логические исчисления. Исчисление высказываний. Общее понятие о логическом исчислении. Язык, аксиомы и правила вывода исчисления высказываний. Вывод и выводимость формул в исчислении высказываний. Вывод из множества гипотез. Теорема дедукции. Теорема адекватности Поста для исчисления высказываний. Непротиворечивость исчисления высказываний.
5	Исчисление предикатов. Язык, логические аксиомы и правила вывода исчисления предикатов. Вывод и выводимость формул в исчислении предикатов. Вывод и

	выводимость формул из множества гипотез. Теорема дедукции. Вспомогательные правила вывода. Эквивалентность формул. Приведение формул к нормальным формам. Теоремы непротиворечивости и адекватности. Непротиворечивость исчисления предикатов. Теорема К. Геделя о полноте для исчисления предикатов. Применение исчисления предикатов для записи математических утверждений и для автоматизации доказательства теорем.
6	Метод резолюций. Применение исчисления предикатов для доказательства теорем. Секвенциальный и натуральный вывод в исчислении предикатов. Метод резолюции для логики предикатов. Унификация. Теорема о полноте метода резолюции для логики предикатов. Применение логики предикатов в дедуктивных базах данных и экспертных системах. Основные понятия логического программирования: хорновские дизъюнкты.
7	Применения математической логики в информатике. Исчисление Хоара для доказательства корректности программ. Логико-математические подходы к верификации программ. Операционная семантика. Аксиоматическая семантика программ -- понятие.
8	Алгоритмические модели. Элементы теории алгоритмов. Интуитивное понятие алгоритма и его характерные черты. Задачи, приводящие к необходимости уточнения понятия алгоритма. Машины Тьюринга-Поста: внешний и внутренний алфавиты, программы. Принцип Тьюринга- Поста-Черча. Частично рекурсивные, рекурсивные и примитивно рекурсивные функции. Тезис Черча. Правильная вычислимость любой частично рекурсивной функции. Частичная рекурсивность любой вычислимой по Тьюрингу функции. Нормальные алгорифмы А.А.Маркова. Примеры. Принцип Маркова.
9	Алгоритмическая разрешимость и неразрешимость. Примеры алгоритмически неразрешимых массовых задач. Примеры алгоритмически разрешимых и неразрешимых задач из математической логики, теории алгоритмов, алгебры, теории формальных грамматик. Теорема Черча о неразрешимости логики предикатов.
10	Сложность алгоритмов и вычислений. Модели вычислений. Сложность вычисления на машине Тьюринга. Нижние оценки. Сложность распознавания функциональной полноты системы булевых функций, сложность проблем вхождения в классы самодвойственных, монотонных и линейных функций. Существование сколь угодно сложно вычисляемых функций.
11	Сложностная классификация переборных задач. Класс задач, детерминировано решаемых с полиномиальной сложностью. Класс задач, решаемых с полиномиальной сложностью на недетерминированной машине Тьюринга. Полиномиальная сводимость.
12	Теория алгоритмов и задачи использования ЭВМ. Вычислительные возможности современных ЭВМ. Модель ЭВМ – машина произвольного доступа (МПД). МПД - вычисляемые функции и их связь с частично рекурсивными функциями

5. Форма контроля: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Дифференциальные уравнения»

1. Дисциплина «Дифференциальные уравнения» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.
2. Целями преподавания дисциплины «Дифференциальные уравнения» являются: основы дифференциальных уравнений, включающих теорию и практические методы решения дифференциальных уравнений, методы качественного исследования дифференциальных уравнений, теорию устойчивости.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Основные понятия курса дифференциальных уравнений
2	Уравнения первого порядка
3	Системы дифференциальных уравнений
4	Линейные системы дифференциальных уравнений
5	Линейные системы с постоянными коэффициентами
6	Линейные системы с периодическими коэффициентами
7	Дифференциальные уравнения высших порядков
8	Краевые задачи
9	Теоремы существования
10	Теория устойчивости
11	Уравнения в частных производных первого порядка

5. Форма контроля: Экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура речи»

1. Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.
2. Целями освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» являются:
 - повышение уровня культуры речевого поведения в сферах устной и письменной коммуникации;
 - формирование необходимых языковых, социокультурных знаний в области коммуникативной компетенции будущего специалиста (виды общения, вербальные и невербальные средства коммуникации, принципы коммуникационного сотрудничества и т.д.);
 - формирование практических умений в области стратегии и тактики речевого поведения в различных формах и видах коммуникации (письменные, устные формы и жанры речи; монологический, диалогический, полилогический виды речи).
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Язык как одно из проявлений культуры. Становление и развитие русского национального языка
2	Язык как знаковая система. Функции языка. Формы существования языка. Понятие языка и речи. Разновидности речи.
3	Функционально-смысловые типы речи. Функциональные стили современного русского языка.
4	Основы речевого воздействия. Виды общения. Законы общения. Эффективность речевой коммуникации. Вербальные и невербальные средства общения
5	Особенности устной публичной речи. Публичное выступление и его виды. Подготовка речи. Словесное оформление публичного выступления
6	Культура речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения
7	Этико-социальные аспекты культуры речи

5. Форма контроля: Зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы методологии проектирования бизнес-процессов»**

1. Дисциплина «Основы методологии проектирования бизнес-процессов» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Целью дисциплины «Основы методологии проектирования бизнес-процессов» является изучение жизненного цикла программного обеспечения, определение роли аналитика в жизненном цикле, построение функциональных моделей данных по методологии IDEF, построение концептуальной модели (ER – модель) и обучение разработки документации в соответствии с ГОСТ.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа..

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Жизненный цикл программного обеспечения
2	Бюджетный процесс РФ (стадии, участники) как предметная область разработки ПО
3	Государственные информационные системы НПО Криста для автоматизации бюджетного процесса
4	Документация в соответствии с ГОСТ: отчет о ППО, Отчет о НИР, ТЗ, Постановка задачи на разработку функционала, РП, работа с системой учета задач Redmine.
5	Концептуальная, логическая и физическая модели данных
6	Методологии функционального моделирования: IDEF, EPC, BPMN, UML.
7	Концептуальная модель данных («сущность-связь»).

5. **Форма контроля:** Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Статистика»

1. Дисциплина «Статистика» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Цели задачи дисциплины «Статистика»:

- ознакомить студентов с основными понятиями статистики и возможностями применения статистических методов в экономике и социальной сфере;
- обучить студентов общим методам сбора, обработки и анализа информации;
- выработать навыки расчета основных статистических показателей, уделив особое внимание практическим примерам и анализу результатов расчета.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Основные понятия статистики
2	Статистическое наблюдение
3	Первичная обработка данных
4	Абсолютные и относительные величины
5	Средние величины и показатели вариации
6	Теоретические распределения и критерии согласия
7	Выборочное наблюдение
8	Анализ взаимосвязи и зависимости
9	Анализ динамики
10	Индексный анализ

5. Форма контроля: Экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Социальные и этические вопросы информационных технологий»**

1. Дисциплина «Социальные и этические вопросы информационных технологий» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.
2. Цель преподавания дисциплины «Социальные и этические вопросы информационных технологий» – ознакомление студентов с историей развития ИТ, социальными аспектами построения информационного общества, профессиональной ответственностью и морально-этическими нормами поведения, вопросами интеллектуальной собственности и патентования, вопросами личной безопасности и свободы самовыражения в киберпространстве; влиянием ИТ на интернациональность культуры.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	История информационных технологий
2	Влияние ИТ на социальные процессы
3	Анализ этических проблем и норм
4	Профессиональная ответственность и профессиональная этика
5	Риски и ответственность компьютерных систем
6	Интеллектуальная собственность
7	Частная жизнь и гражданские свободы

5. **Форма контроля:** Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная статистика»

1. Дисциплина «Прикладная статистика» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Цели задачи дисциплины «Прикладная статистика»:

- ознакомить студентов с основными понятиями статистики и возможностями применения статистических методов в экономике и социальной сфере;
- выработать навыки расчета основных социально–экономических показателей, уделив особое внимание практическим примерам и анализу результатов расчета.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Статистика национального богатства
2	Статистика производства продукции
3	Статистика издержек производства, прибыли и рентабельности
4	Статистика отдельных непромышленных отраслей
5	Статистика населения, труда, занятости и безработицы
6	Статистика уровня жизни, потребления и цен
7	Система национального счетоводства

5. Форма контроля: экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Предметно-ориентированные экономические информационные системы»**

1. Дисциплина «Предметно-ориентированные экономические информационные системы» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.
2. Целью преподавания дисциплины является получение знаний об основных типах существующих экономических информационных систем, особенностей их построения и эксплуатации в зависимости от области применения, приобретение навыков работы в информационной системе бухгалтерского учета на примере программы 1С: Бухгалтерия.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Понятие предметно-ориентированной экономической информационной системы
2	Бухгалтерские информационные системы
3	Банковские информационные системы
4	Информационные системы рынка ценных бумаг
5	Информационные системы в страховании
6	Информационные системы в налогообложении
7	Статистические информационные системы
8	Информационные системы управленческого консалтинга
9	Корпоративные информационные системы
10	Практическое использование и настройка информационной системы на примере 1С-Бухгалтерия

5. **Форма контроля:** экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка программных приложений»

1. Дисциплина «Разработка программных приложений» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.
2. Целью изучения дисциплины «Разработка программных приложений» является ознакомление студентов с разработкой программ и отдельных компонентов .NET Framework, идеологией создания Windows-приложений и Web-приложений, языком C# как одним из основных языков программирования в среде .NET Framework, библиотекой классов Common Language Runtime, изучение средств создания, отладки и развертывания приложений и служб, предоставляемых средой разработки Visual Studio .NET.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1.	Введение в C# и .NET Framework
2.	Программные конструкции C#
3.	Объявление и вызов методов
4.	Обработка исключений
5.	Работа с файлами
6.	Создание новых типов
7.	Инкапсуляция данных и методов
8.	Наследование от классов и реализация интерфейсов
9.	Управление временем жизни объектов и работа с ресурсами
10.	Инкапсуляция данных и определение перегруженных операций
11.	Использование делегатов и обработка событий
12.	Использование коллекций и создание параметризованных типов
13.	Создание и использование пользовательских коллекций
14.	Использование технологии LINQ для запроса данных
15.	Многопоточность и асинхронное программирование
16.	Введение в ASP.NET.
17.	Создание Web-приложений.
18.	Проектирование Web-форм.
19.	Жизненный цикл Web-страницы.
20.	Развитие интерфейса и функциональности Web-приложения.
21.	Создание и использование пользовательских элементов управления.
22.	Проверка корректности ввода.
23.	Отладка Web-приложений.
24.	Основы работы с базами данных в Web-приложениях.
25.	Программируемый доступ к базе данных.
26.	Использование LINQ в Web-приложениях.
27.	Работа с динамическими данными в ASP.NET.
28.	Использование AJAX в ASP.NET.
29.	AJAX Control Toolkit.
30.	Использование служб Microsoft Windows Communication Foundation.
31.	Управление состоянием Web-приложений.
32.	Конфигурирование Web-приложения.
33.	Безопасность Web-приложений.

5. Форма контроля: Зачет, экзамен

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Алгоритмы обработки информации»**

1. Дисциплина «Алгоритмы обработки информации» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Целью изучения данной дисциплины является ознакомление студентов с основными понятиями информатики, этапами развития компьютерных систем, их архитектурой, базовыми структурами данных и алгоритмов.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Массивы, списки, стеки, очереди, бинарные деревья
2	Методы перебора. Бэктрекинг. Метод ветвей и границ.
3	Рекурсия
4	Алгоритмы и их трудоёмкость
5	Методы решета
6	Динамическое программирование
7	Вычислительная геометрия
8	Алгоритмы на графах

5. **Форма контроля:** Зачет, экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы теории игр»

1. Дисциплина «Основы теории игр» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.
2. Целью освоения дисциплины «Основы теории игр» является изучение теоретических моделей стратегического взаимодействия и подходов, которые могут быть использованы для анализа реальных взаимодействий различных агентов. Данный курс вырабатывает у студентов понимание предмета теории игр, дает практические навыки, которые могут быть использованы ими для рационального анализа таких стратегических взаимодействий, когда действия одного агента влияют на результаты другого и наоборот.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Раздел 1. Введение в теорию игр. Описание стратегических взаимодействий
2	Раздел 2. Анализ одновременных взаимодействий
3	Раздел 3. Анализ последовательных взаимодействий
4	Раздел 4. Смешанные стратегии
5	Раздел 5. Игры с несовершенной информацией
6	Раздел 6. Коалиционные игры
7	Раздел 7. Мэтчинги

5. **Форма контроля:** зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Разработка корпоративных информационных систем»**

1. Дисциплина «Разработка корпоративных информационных систем» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Цели и задачи дисциплины «Разработка корпоративных информационных систем»: формирование у студентов компетенций, знаний, умений и навыков, определяемых требованиями ФГОС; ознакомление с принципами работы корпоративных информационных систем; изучение программной структуры КИС; изучение современных подходов к интеграции КИС; выбор аппаратно-программной платформы КИС; изучение проблем выбора и внедрения КИС.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Введение в корпоративные информационные системы (КИС)
2	Современные технологии проектирования управления и обслуживания
3	Моделирование, проектирование и программирование корпоративных информационных систем
4	Программные продукты

5. Форма контроля: Экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Эконометрика»

1. Дисциплина «Эконометрика» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.
2. Целью дисциплины «Эконометрика» является изучение студентами основных методов анализа, моделирования и прогнозирования экономических процессов. Освоив эконометрические методы построения и оценки качества макро- и микроэкономических моделей, будущие экономисты-аналитики с успехом смогут успешно применять их на практике при решении разного рода прикладных задач.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Введение в курс
2	Математико-статистические основы эконометрики
3	Регрессионный анализ
4	Проблемы регрессионного анализа
5	Продвинутый регрессионный анализ

5. **Форма контроля:** экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическая экономика»

1. Дисциплина «Математическая экономика» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Целями преподавания дисциплины «Математическая экономика» являются: изучение основ математического моделирования в экономике, включая разработку модели, методов ее анализа, верификацию результатов исследования, а также получение представлений об особенностях экономико-математического моделирования распределительных процессов в экономике и широко используемых процедурах поиска решений в экономических системах.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Введение в дисциплину. Основы моделирования экономических процессов.
2	Простые и сложные процентные ставки.
3	Потоки платежей.
4	Модели оптимального планирования в экономических организациях. Методы оптимизации.
5	Математическая модель межотраслевого баланса. Линейные балансовые модели.
6	Динамические многоотраслевые модели.
7	Производственные функции.
8	Модели макроэкономической динамики.
9	Математические модели финансового рынка.

5. Форма контроля: Экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технический анализ финансовых рынков»

1. Дисциплина «Технический анализ финансовых рынков» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.
2. Цель освоения дисциплины «Технический анализ финансовых рынков» – изучение основ законов изменения ценовых графиков и их непосредственные приложения.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Понятие финансового рынка. Прогнозирование рыночных цен. Общее определение технического анализа.
2	Графический анализ. Тренды. Основные графические модели (фигуры теханализа).
3	Аналитические методы исследования ценового графика. Индикаторы, следующие за трендом. Опережающие индикаторы.
4	Общие положения теории Эллиотта. Математические модели в теории Эллиотта.
5	Анализ графиков, представленных японскими свечами.

5. **Форма контроля:** Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы бизнеса»

1. Дисциплина «Основы бизнеса» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.
2. Цель изучения дисциплины «Основы бизнеса» - приобретение знаний по теории и практике предпринимательской деятельности.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Система бизнеса: концепция, субъекты, объекты и виды.
2	Деловые интересы в бизнесе и их реализация.
3	Правовые основы предпринимательства.
4	Бизнес-идея и анализ ее конкурентоспособности.
5	Бизнес-план предприятия, его виды и методы разработки и анализа.
6	Финансовые основы организации бизнеса.
7	Предпринимательские риски: сущность и методы оптимизации

5. **Форма контроля:** Зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Социология: теория и практика социального взаимодействия»**

1. Дисциплина «Социология: теория и практика социального взаимодействия» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Целями освоения дисциплины «Социология: теория и практика социального взаимодействия» являются: получение глубоких знаний теоретических основ и закономерностей функционирования социологической науки, выделяя ее специфику, раскрытие принципов соотношения методологии и методов социологического познания; изучение социальных явлений и процессов в контексте целостного представления об обществе и соотнесения их с картиной исторического развития, раскрытие структуры и особенностей предмета, современного теоретического социологического знания.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Объект, предмет и метод социологии.
2	История становления и развития социологии.
3	Общество как социокультурная система.
4	Социализация личности
5	Социальная структура стратификация.
6	Социальные институты и социальные организации.
7	Социальный контроль.
8	Социальные конфликты.
9	Методология и методы социологического исследования.

5. **Форма контроля:** Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория автоматов и формальных языков»

1. Дисциплина «Теория автоматов и формальных языков» является дисциплиной по выбору и относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Целями освоения дисциплины «Теория автоматов и формальных языков» является приобретение знаний и умений, позволяющих войти в круг идей, понятий и основных результатов теории формальных языков и методов разработки и трансляции языков программирования. Целью преподавания дисциплины является ознакомление слушателей с материалом, составляющим теоретическую основу для разработки языков программирования и конструирования компиляторов для языков высокого уровня и являющимся классическим элементом системы подготовки специалистов в области информатики.

Данный курс вырабатывает у студентов навыки использования аппарата теории формальных языков, теории автоматов, основ синтаксического анализа.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Раздел 1. Формальные языки и грамматики
2	Раздел 2. Детерминированные и недетерминированные конечные автоматы-распознаватели
3	Раздел 3. Регулярные грамматики и регулярные языки
4	Раздел 4. Контекстно-свободные грамматики и языки. Нормальные формы.
5	Раздел 5. Недетерминированные и детерминированные магазинные автоматы-распознаватели
6	Раздел 6. Контекстно-свободные языки и проблема грамматического разбора.

5. **Форма контроля:** зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Математические методы в компьютерных технологиях»**

1. Дисциплина «Математические методы в компьютерных технологиях» является дисциплиной по выбору и относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Дисциплина «Математические методы в компьютерных технологиях» (ММКТ) обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с ФГОС ВПО, содействует формированию мировоззрения и развитию способности понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат. Кроме того, дисциплина должна обеспечивать развитие логического, эвристического и алгоритмического мышления и давать представление о месте и роли математики в современном мире, в передовых технологиях. Цель дисциплины ММКТ – изучение фундаментальных математических идей и понятий и демонстрация их практического применения в разработке алгоритмов и программного обеспечения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Линейные и аффинные отображения, композиция. Геометрический смысл матрицы, ранга и определителя линейного преобразования на плоскости
2	Фракталы. Их основные свойства. Метод IFS кодирования фракталов. Элементы компьютерной графики.
3	Метрические пространства. Примеры. Пространство изображений, метрика Хаусдорфа. Метод IFS кодирования изображений.
4	Интерполяция в линейных пространствах. Методы построения переходных (интерполяционных) изображений.
5	Теория центра масс. Барицентрическая система координат, применение для смесей, сплавов и др.
6	Колориметрия Основные координатные системы. Цвет в излучающих световых приборах. Цвет в полиграфии.

5. Форма контроля: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Фундаментальный анализ предприятий»**

1. Дисциплина «Фундаментальный анализ предприятий» является дисциплиной по выбору и относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Целью изучения дисциплины является формирование целостного представления об анализе деятельности предприятия как важнейшей функции управления, понимание основных методов экономического анализа и применение этих методов в процессе разработки и принятия управленческих решений, получение практических навыков по анализу и оценке различных направлений производственно-хозяйственной, финансовой и инвестиционной деятельности предприятия.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Введение. Предмет, цель, содержание, задачи, виды экономического анализа и его роль в управленческой деятельности организации
2	Методические основы экономического анализа. Анализ и управление объемом производства и продаж. Анализ состояния и использования основных средств, материальных и трудовых ресурсов. Анализ состояния и использования оборотных средств.
3	Анализ финансовых результатов и состояния предприятия.

5. Форма контроля: Зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Экономика информационной отрасли»**

1. Дисциплина «Экономика информационной отрасли» является дисциплиной по выбору и относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.
2. Целями преподавания дисциплины «Экономика информационной отрасли» являются: изучение студентами особенностей функционирования информационной отрасли и ее предприятий.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Введение.
2	Понятие предприятия и отрасли. Особенности информационной отрасли.
3	Понятие и виды экономического анализа. Особенности анализа предприятий ИТ сферы.
4	Методы экономического анализа.
5	Временная теория стоимости, анализ инвестиций во времени.
6	Анализ произведенной продукции.
7	Анализ себестоимости продукции и затрат.
8	Анализ использования основных и оборотных средств.
9	Анализ финансовых результатов предприятия, рентабельность.
10	Анализ финансовой устойчивости предприятия.
11	Риски и риск-менеджмент ИТ сфере.
12	Показатели функционирования предприятий информационной отрасли.
13	Комплексный анализ предприятия и фундаментальный анализ для внешних пользователей.

5. Форма контроля: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы веб-технологий»

1. Дисциплина «Основы веб-технологий» является дисциплиной по выбору и относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Целями преподавания дисциплины «Основы веб-технологий» являются: научить студентов базовому подходу к созданию сайта, как к одному из самых удобных и универсальных способов представления информации, начиная с определения целей и задач сайта, заканчивая вывешиванием и раскруткой созданного сайта в интернете.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Принципы функционирования интернета.
2	Постановка задачи по созданию сайта.
3	Технологии, применяемые при создании сайтов
4	Программы, используемые при создании сайтов
5	Создание графического эскиза сайта
6	Подготовка материалов для размещения на сайте
7	Верстка сайта и тестирование
8	Размещение сайта в интернете и его раскрутка

5. **Форма контроля:** Зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Введение в сетевые технологии Cisco-1»**

1. Дисциплина «Введение в сетевые технологии Cisco-1» является дисциплиной по выбору и относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.
2. Целью дисциплины «Введение в сетевые технологии Cisco-1» - является освоение принципов, методов, технологий и стандартизованных решений локальных, территориальных и глобальных компьютерных сетей и информационных систем, а также выработка обобщенных технических решений по компьютерным сетям и распределенным системам обработки информации.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Прикладной уровень – функциональность и протоколы
2	Транспортный уровень модели OSI
3	Сетевой уровень модели OSI Адресация в сети IPv4
4	Канальный уровень модели OSI. Ethernet
5	Физический Уровень модели OSI Планирование и создание кабельной сети
6	Введение в маршрутизацию и пересылка пакетов Статическая маршрутизация

5. **Форма контроля:** зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в сетевые технологии Huawei-1»

1. Дисциплина «Введение в сетевые технологии Huawei-1» является дисциплиной по выбору и относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Целями дисциплины «Введение в сетевые технологии Huawei-1» являются:

- углубленное понимание базовых принципов устройства компьютерных сетей и передачи данных по IP-сетям;
- углубленное понимание принципов и методов коммутации и маршрутизации;
- знание базовых принципов устройства маршрутизаторов и коммутаторов Huawei начального и среднего уровней;
- умение настраивать коммутаторы и маршрутизаторы Huawei с помощью сетевого симулятора eNSP.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Введение в сетевые технологии. Основные понятия компьютерных сетей. Устройство корпоративной сети.
2	Локальные сети. Технология локальных сетей Ethernet.
3	Глобальные сети. Стек протоколов TCP/IP. Протокол IP и IP-пакеты. Протоколы ICMP и ARP.
4	Протоколы транспортного уровня. Инкапсуляция данных.
5	Платформа VRPHuawei. Основы работы в сетевом симуляторе eNSP. Развертывание в eNSP сети с одним коммутатором.
6	Протоколы STP и RSTP.
7	Маршрутизация в IP-сетях. Протоколы маршрутизации RIP и OSPF.
8	Сетевые службы. Протокол DHCP. Протокол FTP. Протокол Telnet.

5. Форма контроля: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы тестирования программного обеспечения»**

1. Дисциплина «Основы тестирования программного обеспечения» является дисциплиной по выбору и относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Цель дисциплины «Основы тестирования программного обеспечения» состоит в изучении базовой теории, умении ориентироваться в базовых концепциях и терминах, и овладении техник тест-дизайна.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Исторический экскурс. Место тестирования в процессе разработки ПО. Связь теории тестирования ПО с другими математическими дисциплинами. Фундаментальные и современные проблемы тестирования.
2	Базовые определения и терминология. Разновидности тестирования.
3	Процесс разработки и тестирования ПО.
4	Нефункциональное тестирование.
5	Тест-дизайн.

5. **Форма контроля:** Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные инструменты промышленной разработки»

1. Дисциплина «Современные инструменты промышленной разработки» является дисциплиной по выбору и относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.
2. Целями дисциплины «Введение в промышленную разработку» являются изучение принципов и методологии промышленной разработки программного обеспечения (ПО), изучение особенностей управления разработкой ПО, освоение инструментов разработки ПО.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов.
4. Содержание дисциплины:
 1. Извлечение требований к ПО. Понятие требования. Роль требований в процессе промышленной разработки. Источники и пути выявления требований. Свойства качественных требований. Анализ и тестирование требований.
 2. Управление требованиями к ПО. Характеристика процесса управления требованиями и его роль в промышленной разработке. Жизненный цикл требований. Основные задачи управления требованиями. Инструментальные средства управления требованиями.
 3. Проектирование пользовательских интерфейсов. Общая характеристика задачи проектирования пользовательских интерфейсов и её место в процессе разработки ПО. Понятие user experience (UX). Этапы разработки пользовательского интерфейса. Методы и инструментальные средства проектирования интерфейсов. Методы и инструментальные средства тестирования интерфейсов.
 4. Гибкая методология разработки ПО. Основные положения гибкой методологии. Отличия гибкой методологии разработки от традиционной. Возможности и область применимости гибкой методологии. Отдельные методики в рамках гибкой методологии: XP, Scrum, Kanban, Lean.
 5. Планирование выпусков ПО в рамках гибкой методологии разработки. Долгосрочное и краткосрочное планирование выпусков. Методики оценки трудозатрат на выполнение конкретных задач: покер планирования, определение размера футболки, оценка относительных масс, оценка на стене.
 6. Использование трекера задач в промышленной разработке. Задачи, решаемые трекером задач в рамках процесса разработки. Жизненный цикл задачи в трекере. Трекер задач как средство регламентации деятельности разработчика.
 7. Использование систем управления версиями в промышленной разработке. Виды систем контроля версий: централизованные и распределённые. Коллективная разработка с использованием систем контроля версий. Интеграция систем контроля версий в проектную инфраструктуру. Сценарии решения типичных задач промышленной разработки с использованием систем контроля версий.
 8. Инструменты автоматической сборки и непрерывной интеграции в промышленной разработке. Задачи систем автоматической сборки в промышленной разработке. Обзор возможностей наиболее распространённых систем автоматической сборки. Понятие непрерывной интеграции, её преимущества и недостатки, область применения. Инструменты непрерывной интеграции и сценарии их использования в промышленной разработке.
 9. Инструменты профилирования и статического анализа кода в промышленной разработке. Назначение процедуры профилирования кода и её область применения. Принципы работы профайлеров. Анализ профиля и техники оптимизации, основанные на нём. Назначение процедуры статического анализа кода и её область применения. Возможности существующих статических анализаторов. Роль статического анализа в промышленной разработке.

10. Проблемы управления конфигурацией и инструменты для их решения. Задача управления конфигурацией и её актуальность в промышленной разработке. Проблема воспроизводимости процесса и подходы к её решению. Роль управления конфигурацией в управлении проектом. Инструменты управления конфигурацией и основные сценарии их применения.
11. Читаемость и сопровождаемость программного кода. Жизненный цикл программного кода в промышленной разработке. Связь читаемости кода и его сопровождаемости. Роль корпоративных стандартов на код в промышленной разработке. Методы и приёмы обеспечения читаемости и сопровождаемости кода. Инструментальные средства проверки кода на соответствие стандартам.
12. Управление знаниями в процессе промышленной разработки и задачи документирования программного обеспечения. Актуальность задачи управления знаниями в процессе разработки. Инструментальные средства управления знаниями (howto, wiki и т. п.). Актуальность автоматической генерации документации. Требования предъявляемые к документации. Инструменты для автоматической генерации документации.
13. Организация и автоматизация технической поддержки программных продуктов. Организация взаимодействия с пользователями и ресурсы, необходимые для неё. Техническая поддержка по электронной почте и через call-центры. Инструменты автоматизации технической поддержки.

6. Форма контроля: Зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины «Маркетинг и реклама»

1. Дисциплина «Маркетинг и реклама» является дисциплиной по выбору и относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.
2. Целью преподавания дисциплины «Маркетинг и реклама» является: приобретение знаний и умений стратегическому и операционному маркетингу, а также в овладении навыками обработки маркетинговой информации.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Понятие и организация маркетинга
2	Маркетинговая среда фирмы
3	Спрос как объект маркетинга
4	Стратегический маркетинг
5	Товарный маркетинг
6	Ценовой маркетинг
7	Сбытовой маркетинг
8	Маркетинговые коммуникации. Реклама как элемент коммуникаций.

5. **Форма контроля:** Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управленческий учет и контроллинг»

1. Дисциплина «Управленческий учет и контроллинг» является дисциплиной по выбору и относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.
2. Цель дисциплины «Управленческий учет и контроллинг» – приобретение знаний и умений по созданию информационно-аналитической системы на предприятии, основанной на управленческом учете и контроллинге.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Управленческий учет и контроллинг как инструменты управления предприятием и основа его информационно-аналитической системы .
2	Информационная поддержка управленческого учета и контроллинга
3	Создание систем управленческого учета и контроллинга на предприятии. Организация центров ответственности на основе бизнес-процессов.
4	Классификация и характеристика затрат в управленческом учете и их информационное обеспечение
5	Планирование и бюджетирование в системе управленческого учета и контроллинга и их информационная поддержка
6	Система внутривозрастной управленческой отчетности и анализ отклонений в системе контроллинга. Управленческий аудит на основе Audit Expert .
7	Управленческий учет и контроллинг маркетинга и логистики
8	Управленческий учет и контроллинг в сфере инвестиций
9	Управленческий учет и контроллинг в финансовой сфере
10	Управленческий учет и контроллинг в сфере инноваций

5. **Форма контроля:** зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы веб-программирования»**

1. Дисциплина «Основы веб-программирования» является дисциплиной по выбору и относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.
2. Целью освоения дисциплины «Основы веб-программирования» является подготовка специалистов, которые могут спроектировать веб-приложение (фронтэнд и бэкэнд).
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Введение. Основные технологии WEB-разработки.
2	HTML и CSS.
3	JavaScript.
4	DOM API
5	Адаптивная верстка
6	Возможности современных браузеров

5. **Форма контроля:** Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в сетевые технологии Cisco-2»

1. Дисциплина «Введение в сетевые технологии Cisco-2» является дисциплиной по выбору и относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.
2. Целью дисциплины «Введение в сетевые технологии Cisco-2» - является освоение принципов, методов, технологий и стандартизованных решений локальных, территориальных и глобальных компьютерных сетей и информационных систем, а также выработка обобщенных технических решений по компьютерным сетям и распределенным системам обработки информации.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Введение в динамические протоколы маршрутизации
2	Протоколы маршрутизации вектора расстояния
3	Протокол RIP версии 1. Протокол RIPv2
4	Протокол EIGRP
5	Протокол BGP
6	Протоколы состояния канала. OSPF

5. Форма контроля: Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в сетевые технологии Huawei-2»

1. Дисциплина «Введение в сетевые технологии Huawei-2» является дисциплиной по выбору и относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Целями освоения дисциплины «Введение в сетевые технологии Huawei-2» являются:

- углубленное понимание принципов работы современных протоколов компьютерных сетей;
- умение обеспечивать безопасность сетей с использованием ACL, AAA, IPsec;
- умение моделировать сети различных топологий на оборудовании Huawei с помощью симулятора eNSP;
- умение строить эффективные коммутируемые сети, в том числе с резервированием и агрегацией каналов и технологией VLAN.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Современные технологии в сетях Ethernet. Агрегирование каналов.
2	Технология VLAN.
3	Протоколы двухточечных каналов HDLC и PPP. Технология PPPoE.
4	Современные технологии глобальных сетей. Технология NAT. Технология универсальной инкапсуляции GRE.
5	Технологии безопасности. Списки контроля доступа ACL. Технология AAA. Защита данных с IPSec VPN
6	Управление сетью. Протокол SNMP.
7	Введение в сети IPv6. Технологии маршрутизации IPv6.
8	Технология MPLS.

5. Форма контроля: Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные системы в менеджменте»

1. Дисциплина «Информационные системы в менеджменте» является дисциплиной по выбору и относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.
2. Целью дисциплины является получение студентами знаний, навыков и умений по управлению информационными процессами на всех стадиях жизненного цикла информационных систем.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Понятие и сущность информационного менеджмента.
2	Формирование организационной структуры организации в области информатизации
3	Управление информационной системой на различных этапах ее жизненного цикла
4	Основы планирования информационных систем
5	Управление качеством, экономикой и инвестициями в сфере информации
6	Особенности управления персоналом в сфере информатизации
7	Управление текущими проектами информатизации
8	Менеджмент изменений в прикладных областях при их информатизации

5. Форма контроля: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Интеллектуальные информационные системы»

1. Дисциплина «Интеллектуальные информационные системы» является дисциплиной по выбору и относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Дисциплина "Интеллектуальные информационные системы" обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию навыков решения прикладных задач в различных областях (экономика, техника, военное дело и др.). познакомить студентов с концепциями и методами, искусственного интеллекта в области информационных систем; ознакомить с основными моделями представления знаний и методами логического вывода; рассмотреть теоретические и практические вопросы создания и эксплуатации экспертных систем (ЭС), в том числе научить основам работы с программной средой Clips построения ЭС.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Основные понятия и классификация интеллектуальных систем.
2	Модели представления знаний в интеллектуальных системах
3	Представление неточных и неопределенных знаний и данных. Нечеткие продукционные правила. Вероятностный и нечеткий логический вывод.
4	Интеллектуальный анализ данных Технологии Data Mining (задачи классификации и кластеризации данных, ассоциативные правила).
5	Программная среда Clips. Построение экспертных систем в среде Clips.
6	Основные понятия интеллектуальных мультиагентных систем

5. **Форма контроля:** зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Мобильная разработка в 1С»

1. Дисциплина «Мобильная разработка в 1С» является дисциплиной по выбору.

2. Целями дисциплины «Мобильная разработка в 1С» являются формирование у будущих специалистов необходимых знаний о современных предметно-ориентированных информационных системах в экономике; знакомство с принципами и методами создания, хранения, редактирования, представления и защиты информации, а также с последними достижениями в этих областях.

Основное внимание уделяется анализу хозяйственной деятельности предприятия во взаимодействии с другими управленческими задачами, ведению бухгалтерского учета.

Предметом курса является проектирование и изучение интегрированных систем обработки данных с применением ЭВМ и других технических средств для организационно-экономического управления предприятиями на базе автоматизированных систем управления.

Существенной задачей дисциплины является рассмотрение вопросов, связанных с совершенствованием управления предприятием, которые отражают следующие направления:

- внедрение в сферу управления современных технических средств;
- организация автоматизированной обработки информации.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Содержание дисциплины:

Мобильный клиент

Приложение для мобильного клиента является адаптацией прикладного решения, которое поддерживает работу в тонком клиенте или веб-клиенте. Мобильный клиент взаимодействует с информационной базой по протоколу HTTP/HTTPS и, соответственно, может работать только с теми информационными базами, которые опубликованы на веб- сервере.

Так как в отличие от компьютеров мобильные устройства отличаются большим разбросом форм-факторов, разрешений экранов, работой в книжном и альбомном режимах и пр., приложение, планируемое к работе в мобильном клиенте, возможно, будет нуждаться в адаптации под мобильный форм-фактор.

В большинстве случаев адаптация сводится к двум действиям – в модулях на встроенном языке указать функциональность, не поддерживаемую на мобильных устройствах – для этого используется специальная директива препроцессора, и адаптация форм, декларативно описанных в конфигурации, с учетом особенностей их отображения на мобильном устройстве – для этого служат специальные свойства элементов формы (необходимо установить режим совместимости конфигурации не ниже, чем с версией 8.3.7). Также отметим, что на мобильном клиенте недоступны некоторые элементы - диаграммы Ганта, графическая схема, географическая схема, не поддерживаются некоторые операции, например, работа с ZIP-архивами. Отметим, что в процессе адаптации можно расширить функциональность прикладного решения, добавив использование возможностей мобильного устройства.

6. **Форма контроля:** зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы машинного обучения»

1. Дисциплина «Основы машинного обучения» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Цели и задачи дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающийся должен ознакомиться с основными подходами, методами и технологиями искусственного интеллекта; изучить современные методы и инструментальные средства сбора, обработки и анализа данных; иметь представление о технологиях и инструментальных средствах разработки интеллектуальных программных систем, владеть практическими навыками поиска, анализа, программной реализации математических моделей и алгоритмов интеллектуальной обработки данных; инструментами предобработки данных и визуализации результатов анализа данных.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Понятие модели и моделирования. Виды моделирования. Типовые модели систем и этапы. Методологии моделирования предметной области
2	Основные классы задач машинного обучения
3	Основные алгоритмы для решения задач
4	Программные продукты

5. Форма контроля: Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы мобильной разработки»

1. Дисциплина «Основы мобильной разработки» является факультативной.
2. Целью освоения дисциплины «Основы мобильной разработки» является формирование у студентов теоретических знаний о структуре мобильных приложений на Android и iOS, а также получение основных навыков, необходимых для разработки подобного программного обеспечения.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Android. Введение. Обзор Android. Обзор Android Studio. Жизненный цикл Activity, ActivityStack, Fragment. Страница аутентификации.
2	View, Анимация. Отображение списков данных. Асинхронность. Адаптивный дизайн. Чат с собеседником. Универсальное приложение.
3	Обзор iOS, Objective-C. Инструменты разработки Xcode
4	MVC. Первые шаги по созданию приложения. Жизненный цикл View Controller'a. Основы верстки. View, Анимация, Жесты, Autolayout. Страница аутентификации.
5	Отображение списков данных. Table View. Работа с базой данных и сетью. Асинхронность. Списки чатов. Чат с собеседником. Адаптивный дизайн. iPad. Универсальное приложение.

5. **Форма контроля:** зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Дополнительные главы информатики»**

1. Дисциплина «Дополнительные главы информатики» является факультативом .
2. Целями преподавания дисциплины «Дополнительные главы информатики» являются изучение математического аппарата, теоретических основ, моделей и методологий разработки современных информационных систем и ориентирована на студентов, желающих углубить свои знания в области современной информатики. Данная дисциплина вырабатывает у студентов понимание теоретических основ построения информационных систем.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Раздел 1. Современная комбинаторика и ее приложения в информатике
2	Раздел 2. Случайные графы и их приложения в современной информатике

5. **Форма контроля:** Зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы блокчейн-технологий»

1. Дисциплина «Основы блокчейн-технологий» является факультативом.
2. Целями освоения дисциплины «Основы блокчейн-технологий» являются получение теоретических знаний и практических навыков в области построения информационных систем, использующих технологии блокчейн, в частности, формирование знаний о рынке блокчейн решений, представлений о блокчейн в России и мире, о составе и этапах проектов на блокчейн; формирование умения анализировать основные тенденции развития технологий блокчейн и криптовалют и потенциальные сферы их применения; получение навыков моделирования и оценки эффективности проектов, сопровождения и разработки блокчейн проектов.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 часов.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Введение.
2	Распределенные реестры
3	Виды блокчейна
4	Умные контракты. Внедрение распределенных реестров

5. Форма промежуточной аттестации: Зачет.

«Основы современной промышленной разработки программного обеспечения»

1. Дисциплина «Основы современной промышленной разработки программного обеспечения» является факультативом.
2. Целями дисциплины «Основы современной промышленной разработки программного обеспечения» являются получение обучаемыми знаний и умений в области проектирования, тестирования, отладки, внедрения и сопровождения программного обеспечения (ПО).
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетные единицы, 36 часов.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Технологии, модели и процессы создания ПО
2	Основы создания ПО
3	Разработка требований к ПО
4	Управление проектами по созданию и внедрению ПО
5	Управление персоналом при реализации проектов
6	Управление качеством созданных программных систем
7	Отладка и тестирование ПО
8	Публикация программного обеспечения

5. **Форма промежуточной аттестации: Зачет.**

Аннотация рабочей программы практики

«Ознакомительная практика»

1. Вид практики: учебная
2. Цели практики: приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, и является одним из основных предметов, позволяющих формировать навыки владения современными информационными технологиями и способствующих развитию алгоритмического мышления у студентов; продолжение изучения основных методов организации и обработки данных, современных алгоритмов, принципов структурного программирования и основных средств языка С на практических занятиях и лабораторных работах.
3. Объем практики составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.
4. Содержание практики:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Ознакомительный. Установочная конференция на факультете, на которой студентов знакомят с целями, задачами и содержанием практики. Кроме того, студенты получают консультацию по оформлению документации. Перед студентами ставится задача разработать индивидуальный план прохождения практики, который должен быть согласован с руководителем и внесен в задание по практике.
2	Активный. Постановка задач. Обработка и анализ полученной информации..
3	Заключительный. Подготовка отчета по практике. По окончании прохождения практики на заседании кафедры осуществляется проверка отчетных документов, студент делает краткий доклад по итогам прохождения практики, и выставляется итоговая оценка.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

**Аннотация рабочей программы практики
«Технологическая (проектно-технологическая) практика»**

1. Вид практики: производственная

2. Целью технологической (проектно-технологической) практики является закрепление теоретических знаний и развитие знаний, умений, навыков, полученных в процессе обучения, приобретение практических навыков и формирование профессиональных компетенций,; приобретение опыта участия в работе проектных групп; приобретение опыта практической подготовки к самостоятельной работе.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Тема 1 Введение Знакомство с целями, задачами и содержанием практики; консультация по оформлению документации; инструктаж по технике безопасности; разработка индивидуального плана прохождения практики, согласование его с руководителем, внесение в задание по практике.
2	Тема 2 Выполнение программы практики Постановка задач, проведение исследований, Обработка и анализ полученной информации.
3	Тема 3 Подготовка отчета по выполнению программы практики Формирование отчетной документации по практике. Подготовка презентации результатов практики. Итоговая конференция по защите отчета по практике.

5. **Форма контроля:** Зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы практики
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

1. Вид практики: учебная

2. Цели: подготовка студента, как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива; выработка практических навыков выполнения НИР; освоение работы с библиографическими источниками и патентными с привлечением современных информационных технологий; формулирование актуальности, проблемных ситуаций, целей и задач исследования; ознакомление с необходимыми методами исследования и выбор из них наиболее подходящих, исходя из задач конкретного исследования; изучение современных информационных технологий при проведении научных исследований; обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по НИР, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации, составление заявки на изобретение).

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Ознакомительный. Установочная конференция на факультете, на которой студентов знакомят с целями, задачами и содержанием практики. Кроме того, студенты получают консультацию по оформлению документации. Перед студентами ставится задача разработать индивидуальный план прохождения практики, который должен быть согласован с руководителем и внесен в задание по практике.
2	Активный. Постановка задач. Обработка и анализ полученной информации..
3	Заключительный. Подготовка отчета по практике. По окончании прохождения практики на заседании кафедры осуществляется проверка отчетных документов, студент делает краткий доклад по итогам прохождения практики, и выставляется итоговая оценка.

5. Форма контроля: Зачет с оценкой.

**Аннотация рабочей программы
дисциплины Преддипломная
практика**

1. Вид практики - производственная
2. Цель прохождения преддипломной практики состоит в установлении связи между теоретическими знаниями студента, полученными при изучении обязательной программы и практической деятельностью по применению этих знаний и приобретению умений и навыков в планировании и организации профессиональной деятельности.
Основными задачами практики являются: практическая подготовка выпускника к профессиональной деятельности; закрепление полученных теоретических знаний при решении практических задач; получение опыта выполнения научных исследований; приобретение опыта использования современных информационных технологий в проведении научных исследований; формирование компетенций обучающихся в процессе выполнения научных исследований, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы, 216 часов.
4. Содержание дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины
1	Установочная конференция на факультете (рекомендуется), на которой студентов знакомят с целями, задачами и содержанием преддипломной практики. Кроме того, студенты получают консультацию по оформлению документации. Перед студентами ставится задача разработать индивидуальный план прохождения практики, который должен быть согласован с руководителем и внесен в задание по практике.
2	Постановка задач, проведение исследований, Обработка и анализ полученной информации. Систематически представлять на кафедру отчет о ходе выполнения заданий; Собрать необходимые материалы для написания выпускной квалификационной работы
3	Подготовка отчета по практике. По окончании прохождения практики на заседании кафедры осуществляется проверка отчетных документов, студент делает краткий доклад по итогам прохождения практики, и выставляется итоговая оценка. <i>Перечень отчетных документов:</i> Задание на практику; Отзыв научного руководителя о качестве работы практиканта с рекомендуемой оценкой (с подписью научного руководителя). Отзыв может быть включен в отчет о практике. Письменный отчет о практике.

5. **Форма контроля:** Зачет с оценкой.