

Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет

Факультет информационных технологий и экономики

Кафедра «Информатики и математики»

**5B060200«Информатика»**

**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН**

Год поступления - 2018

Семей, 2018 год

Разработано кафедрой информатики и математики

Заведующий кафедрой информатики и математики \_\_\_\_\_ (Курманбаев Е.А.)

Эдвайзер \_\_\_\_\_ (Джакупова Б.Ы.)

**Утверждено на заседании Учебно-Методического Совета университета**

протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ года

председатель УМС \_\_\_\_\_ (Жарыкбасова К.С.)

№ компонента по выбору	Наименование дисциплины	Кол-во кредитов		Пререк визиты	Пострек визиты	Краткое описание с указанием цели изучения, краткого содержания и ожидаемых результатов изучения (знания, умения, навыки, компетенци)
		РК	ECTS			
<b>ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>						
<b>Компоненты по выбору (КВ)</b>						
1	Экология с основами ОБЖ	2	3	Школьный курс экологии		<p><b>Цель:</b> сформировать целостное представление об основных закономерностях устойчивого развития природы и общества.</p> <p><b>Содержание:</b> Основные закономерности взаимодействия природы и общества; основы функционирования экосистем и развития биосферы; влияние вредных и опасных факторов производства и окружающей среды на здоровье человека; концепцию, стратегии, проблемы устойчивого развития и практические подходы к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях; принципы организации безопасных производственных процессов.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> основные закономерности взаимодействия природы и общества; основы функционирования экосистем и развития биосферы; влияние вредных и опасных факторов производства и окружающей среды на здоровье человека; концепцию, стратегии, проблемы устойчивого развития и практические подходы к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях; принципы организации безопасных производственных процессов.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать экологическое состояние природной среды; проводить оценку техногенного воздействия производства на окружающую среду; критически осмысливать тенденции развития эколого-экономических систем, связанных с использованием природных ресурсов и охарактеризовать их экологические последствия.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> изучения компонентов экосистем и биосферы в целом; определения оптимальных условий устойчивого развития экологических систем; ведения логической дискуссии по темам, связанным с решением природоохранных задач; стандартных методик мониторинга окружающей среды; поиска и систематизации научной и специальной литературы.</p>
1	Психология	2	3	Школьный курс «Самопозн		<p><b>Цель:</b> формирование целостного представления о психологической науке и современности. <b>Содержание:</b> Психология –</p>

				ание»	<p>объективный внутренний мир человека, опосредующий его взаимодействие с внешним миром. Она характеризуется формой активного отражения субъектом объективной реальности, возникает у высокоорганизованных живых существ в процессе взаимодействия с внешним миром и осуществляет в их поведении регулятивную функцию. Это высшая форма взаимосвязи живых существ с предметным миром, выраженная в их способности реализовывать свои побуждения и действовать на основе полученной информации о мире.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> Сущность основных психологических процессов и свойств, психических состояний, обеспечивающих человеку его жизнедеятельность; основные методы психологии и уметь использовать их в практике деятельности с учетом ее экономической специфики; психологические теории личности, группы и коллектива.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать полученные знания психологии в своей практической деятельности; организовывать индивидуальную и групповую деятельность людей с учетом их психологических особенностей и совместимости; грамотно использовать коммуникативную компетентность в процессе групповой совместной деятельности. <b>Владеть навыками:</b> приемами развития памяти, мышления, анализа и обобщения</p>
2	Политология	2	3	Современная история Казахстана	<p><b>Цель:</b> Политологический курс дает студенту необходимый гражданину минимум знаний о политических реальностях, нормах политического поведения, политических ценностях, учит оперировать современным международно-признанным категориально – понятийным аппаратом, вырабатывает умение критически анализировать и прогнозировать политическую ситуацию, развивает интерес и уважение к национальным традициям, способствует развитию сотрудничества между народами. На приобретение таких знаний и ориентировано преподавание политологии в качестве обязательной учебной дисциплины.</p> <p><b>Содержание:</b> Политология – это отрасль знаний о политике во всех ее проявлениях и взаимосвязях с другими областями общественной жизни. Политология изучает отношения различных социальных, этнических, религиозных и других групп по поводу власти, политические институты и прежде всего государство и партии, политическое сознание и культуру, субъектов политики: личность, элиты, лидеров, нации, государства и т.д., внутригосударственные и межгосударственные политические процессы.</p> <p><b>Ожидаемый результат :</b></p>

						<p><b>Знать:</b> * предмет и задачи курса; * основное содержание курса “ политология”; * овладеть фундаментальными знаниями политической теории; * спектр достижений исторической мысли в области изучения древней культуры.</p> <p><b>Уметь:</b> * самостоятельно работать с литературой общегуманитарного характера, уметь находить узловые мировоззренческие проблемы и их решения; * логически, системно и критически мыслить; * использовать полученный багаж философской эрудиции для формулирования и доказательства собственных суждений по различным вопросам повседневной.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> общей образованности.</p>
2	Социология	2	3	Школьный курс «Человек и общество»		<p><b>Цель:</b> Сформировать представления у студентов о об обществе, системах, составляющих его, закономерностях его функционирования и развития, социальных институтах.</p> <p><b>Содержание:</b> Социология (от лат. societas — общество греч. λόγος — наука) — это наука об обществе, системах, составляющих его, закономерностях его функционирования и развития, социальных институтах, отношениях и общностях. Социология изучает общество, раскрывая внутренние механизмы его строения и развития ее структуры</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> законы развития и функционирования общества; - особенности анализа современной системы социального неравенства, социальной мобильности и стратификации; владеть: практическими навыками самостоятельного анализа современного состояния общества. - использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области гуманитарных и экономических наук</p> <p><b>Уметь:</b> соотносить знания основ социологии с профессиональной деятельностью; владеть: практическими навыками применения полученных знания при разборе реальных социальных ситуаций</p> <p><b>Владеть навыками:</b> общей образованности</p>
2	Культурология	2	3	Современная история Казахстана	Философия	<p><b>Цель:</b> Основной целью дисциплины является представление культурологии как интегрального выражения гуманитарного знания. Преподавание курса «культурология» должно учитывать, что- это самостоятельная и специфическая область человеческой культуры, «живая система» включенная в современный социокультурный контекст.</p> <p><b>Содержание:</b> «Культурология» связана с циклом социально-гуманитарных дисциплин: история, политология, философия, социология. Культурология осуществляет функции познаваемости мира</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p>

					<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру и состав современного культурологического знания;</li> <li>- культурология и философия культуры;</li> <li>- социология культуры, культурная антропология;</li> <li>- культурология и история культуры;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> различать основные понятия культурологии: динамику культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурную картину мира, социальные институты культуры</p> <p><b>Владеть навыками:</b> общей образованности</p>
2	Основы антикоррупционной культуры	2	3	Современная история Казахстана	<p><b>Философия</b></p> <p><b>Цель:</b> создания профессиональной культуры, улучшения имиджа, оптимизации взаимодействия с внешней средой и внутри нашей культуры, совершенствование управленческой структуры, т.е. обеспечения устойчивого развития в условиях современных перемен.</p> <p><b>Содержание:</b> свод основных морально – этических норм и правил социального поведения, следуя которым мы укрепляем высокую репутацию культуры, поддерживая его авторитет и традиции.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> понятие антикоррупционной культуры управления.</p> <p><b>Уметь:</b> определять свод основных морально-этических норм.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> работы с нормативными документами.</p>
3	Религиоведение	3	5	Философия	<p><b>Все дисциплины изучаемые по специальности, которые формируют мировоззрение личности</b></p> <p><b>Цель:</b> формирование толерантности к традициям, культуре других народов мира</p> <p><b>Содержание:</b> Компоненты религии как предмета, понятие религии, религия и ритуал, религия и мифология, религия и магия, религия и мистика, религия и эзотерика, понятие религиозного опыта, религия и вера, религия и ее роль в обществе</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> историю развития религии в разных обществах, в том числе, на территории Казахстана; особенности религии в общественной эволюции, формы и типы верований; основные факты, даты, события истории религий; имена религиозных деятелей и учителей, основателей религий; современные подходы к социогуманитарному знанию и их соизмеримости.</p> <p><b>Уметь:</b> свободно ориентироваться и самостоятельно анализировать литературу по истории религии; использовать основную научную терминологию дисциплины; выражать и обосновывать свою позицию по вопросам истории религии, ценностного отношения к историческому прошлому; сформировать толерантную точку зрения по</p>

					отношению к различным религиозным воззрениям. <b>Владеть навыками:</b> критического осмысления информативного материала религиозного характера; критического и творческого мышления для решения поставленных жизненно-практических задач в выборе ценностных ориентиров; методов познания и сравнительной характеристики религий; анализа и научной интерпретации религиозных и религиозоведческих текстов.
--	--	--	--	--	--

**БАЗОВЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Компоненты по выбору (КВ)**

1	Архитектура компьютера	2	3	Школьный курс информатики	Программное обеспечение ЭВМ	<p><b>Цель:</b> знакомство с основными понятиями архитектуры современного персонального компьютера (ПК), знакомство с устройством важнейших компонентов аппаратных средств ПК, механизмами пересылки и управления информацией, основными правилами логического проектирования.</p> <p><b>Содержание:</b> Введение. Виды информации в ЭВМ, методы кодирования. Логические основы компьютера, элементы и узлы. Архитектура ЭВМ. Базовое видение архитектуры ЭВМ. Технология повышения производительности процессора. Основные принципы работы современных процессоров Pentium. Концепция многоступенчатой памяти. Внешняя память. Интерфейсы. Организация перерыва. Архитектура микропроцессорной системы. Классификация параллельной системы обработки данных. Организация параллельных вычислений в современных процессорах. Виды технологии производства МП. Звенья МП и их основные характеристики.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b> <b>Знать:</b> базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.</p>
---	------------------------	---	---	---------------------------	-----------------------------	--

					<p><b>Уметь:</b> разрабатывать комбинационные схемы различных устройств; получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> анализа работы ЭВМ, модернизации аппаратных средств вычислительной техники.</p>
1	Техника компьютерных и коммуникационных систем	2	3	Школьный курс информатики	<p>Программное обеспечение ЭВМ</p> <p><b>Цель:</b> знакомство с основными понятиями архитектуры современного персонального компьютера (ПК), знакомство с устройством важнейших компонентов аппаратных средств ПК</p> <p><b>Содержание:</b> Способы организации и типы ВС; параллельная обработка информации: уровни и способы организации; реализация в многомашинных и многопроцессорных ВС; операционные конвейеры; векторные, матричные, ассоциативные системы; однородные системы и среды; RISC-архитектуры; развитие архитектур, ориентированных на языковые средства и среду программирования; основы метрической теории ВС; технология распределенной обработки данных; принципы построения и архитектура компьютерных сетей; протоколы, иерархия протоколов и режимы их работы: соединение, передача данных, разъединение; передача информации в компьютерных сетях; каналы связи, модемы; кодирование и защита от ошибок; структура пакета; методы коммутации каналов, сообщений, пакетов; маршрутизация; базовые средства передачи данных; локальные вычислительные сети (ЛВС).</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> об аппаратной части компьютерных и коммуникационных систем а так же их технические характеристики и функциональные возможности.</p> <p><b>Уметь:</b> применять знания и умения в формулировании прикладных практических задач с помощью техники компьютерных и коммуникационных систем</p>

						<b>Владеть навыками:</b> применения базового инструментария техники компьютерных и коммуникационных систем
2	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	3	5	Школьный курс математики Геометрия	Дискретная математика	<p><b>Цель:</b> приобретение студентами теоретических знаний и навыков решения задач в указанных областях; приобретение студентами математической культуры строгих рассуждений и доказательств.</p> <p><b>Содержание:</b> Введение. Группы, кольца, поля. Комплексные числа. Многочлены. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Системы линейных уравнений. Векторная алгебра и метод координат. Прямая на плоскости. Плоскость в пространстве. Прямая в пространстве. Линии второго порядка. Поверхности второго порядка. основы алгебры многочленов, алгебры линейных операторов, теории билинейных и квадратичных форм, классификацией поверхностей второго порядка в конечномерных евклидовых пространствах</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> операции над векторами и введение метода координат; скалярное, векторное и смешанное произведение векторов, их основные свойства, вычислительные формулы, геометрический смысл; уравнение прямой и плоскости; формулы, применяемые к комплексным числам; методы вычисления определителей; операции над матрицами; методы разрешения и исследования систем уравнений; аналитические уравнения линии и поверхностей.</p> <p><b>Уметь:</b> доказывать утверждения, выводить формулы; решать задачи относительно прямой и плоскости; переходить с алгебраического вида комплексного числа к тригонометрической, возводить в степень и вычислять из него корень <math>n</math>-й степени; вычислять определители; применять операции к матрицам; решать задачи относительно кривых второго порядка.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> доказывать утверждения, выводить основные формулы аналитической геометрии и линейной алгебры, а также применять их в ходе решения задач</p>

2	Методы вычисления и вычислительная практика	3	5	Школьный курс математики Геометрия	Дискретная математика	<p><b>Цель:</b> Целью дисциплин является изучения способов теоретического исследования сложных процессов, допускающих математического описания, вычислительный эксперимент</p> <p><b>Содержание:</b> Общим для всех методов вычислений является сведение математической задачи к конечномерной. Это чаще всего достигается дискретизацией исходной задачи, т.е. переходом от функций непрерывного аргумента к функциям дискретного аргумента.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> особенности математических вычислений, реализуемых на ЭВМ; учет погрешности вычислений; основные численные методы решения задач линейной алгебры, математического анализа и дифференциальных уравнений.</p> <p><b>Уметь:</b> применять алгоритмы численных методов для решения практических задач, учитывать погрешности приближенных вычислений, проектировать эксперимент и анализировать результаты.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> методов численного анализа и содержательной интерпретации полученных результатов.</p>
3	Пакеты прикладных программ	3	5	Школьный курс информатики	Программное обеспечение ЭВМ	<p><b>Цель:</b> Знакомство студентов с программным обеспечением, которое можно использовать при подготовке печатных изданий на компьютере, а также с техническими средствами интегрированных издательских систем, практическим освоением компьютера, получение практических навыков работы с настольно-издательскими системами</p> <p><b>Содержание:</b> Классификация программных продуктов. Определение и этапы развития ППП. Классификация и виды ППП. Проблемно-ориентированные и методо-ориентированные ППП. ППП общего назначения. ППП автоматизированного проектирования и программные средства мультимедиа. Офисные ППП. Настольные издательские системы.</p> <p><b>Ожидаемые результаты:</b></p> <p><b>Знать:</b> – понятие пакета прикладных программ;</p>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>–этапы развития пакета прикладных программ;</li> <li>–историю и этапы развития книгопечатания в Казахстане;</li> <li>–понятие офисных пакетов прикладных программ;</li> <li>–понятие настольных издательских систем;</li> <li>–понятие и назначение технических средств издательских систем;</li> <li>–основы работы с издательской системы AdobePageMaker.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–классифицировать программные продукты в зависимости от их назначения;</li> <li>–классифицировать пакеты прикладных программ на виды;</li> <li>–создавать тексты с публикациями в AdobePageMaker;</li> <li>–работать с объектами в AdobePageMaker;</li> <li>–производить форматирование текстов в AdobePageMaker.</li> </ul> <p><b>Владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создания публикаций средствами программы MicrosoftWord с возможностями макетирования и верстки;</li> <li>–создания документов в Microsoft Office Publisher;</li> <li>–приемов и способов создания буклетов и верстки макетов работы в MicrosoftOfficePublisher;</li> <li>–работы в издательских системах;</li> <li>–приемов и работы с текстом, объектами в AdobePageMaker;</li> <li>- приемов и создания многостраничных публикаций в AdobePageMaker.</li> </ul>
3	Прикладное программное обеспечение	3	5	Школьный курс информатики	<p><b>Программное обеспечение ЭВМ</b></p> <p><b>Цель:</b> Целью освоения дисциплины «Прикладное программное обеспечение» являются формирование целостного представления о принципах построения и функционирования современных операционных систем; о месте и роли современных технологий в решении прикладных задач с использованием компьютера.</p> <p><b>Содержание:</b> методика постановки и решения научно-практических задач на ЭВМ, приемам и методам работы с аппаратными и программными средствами вычислительной техники. Знание программирования позволяет будущему специалисту свободно ориентироваться в море информации, работать с базами</p>

						<p>данных.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b>  <b>Знать:</b> Знать классификацию системного и прикладного программного обеспечения; теоретические основы прикладного программного обеспечения; назначение и возможности базового и прикладного программного обеспечения ЭВМ.  <b>Уметь: использовать</b> прикладное программное обеспечения охватывая все возможности и назначение базового и прикладного программного обеспечения ЭВМ.  <b>Владеть навыками:</b> методов моделирования, информационных технологий, управления</p>
4	Системное программирование	4	6	Языки и технология, программирования	Теория языков программирования и методы трансляции	<p><b>Цель:</b> Обучение составлению высокоэффективных программ с использованием возможностей BIOS и операционных систем.</p> <p><b>Содержание:</b> Базовая система ввода вывода (BIOS). Программирование в Windows. Язык Ассемблера. Языки программирования высокого уровня</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b>  <b>Знать:</b> основы построения и архитектуру ЭВМ; принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах, основы объектно-ориентированного подхода к программированию;  <b>Уметь:</b> настраивать конкретные конфигурации операционных систем; ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные документы, работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные.  <b>Владеть навыками:</b> работы с различными операционными системами и их администрирование; языков процедурного и объектно-ориентированного программирования, разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.</p>
4	Системное программное обеспечение	4	6	Языки и технология, програм	Теория языков программирования и методы	<p><b>Цель :</b>  - освоение студентами теоретических основ построения и использования</p>

				мирования	трансляции	<p>системного программного обеспечения: операционных систем, операционных сред, систем программирования и файловых систем; изучение механизмов управления задачами, памятью в ОС, способов обмена данными между процессами, потоками, освоение принципов построения интерфейсов ОС.</p> <p><b>Содержание:</b> Введение. Определение понятия «системное программное обеспечение», состав системного ПО и содержание курса. Операционные системы и среды. Интерфейсы операционных систем. Управление задачами и памятью в операционных системах. Планирование и диспетчеризация процессов и задач: стратегии планирования, дисциплины диспетчеризации, диспетчеризация задач с использованием динамич. приоритетов. Многозадачность и многопоточность в ОС Windows.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> основы построения и архитектуру ЭВМ; принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах, основы объектно-ориентированного подхода к программированию;</p> <p><b>Уметь:</b> настраивать конкретные конфигурации операционных систем; ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные документы, работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> работы с различными операционными системами и их администрирование; языков процедурного и объектно-ориентированного программирования, разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических языков программирования высокого уровня.</p>
5	Мировые информационные ресурсы	3	5	Информационно-коммуникационные техноло	Программирование в Интернет Мульти	<p><b>Цель:</b> ознакомить студентов с принципами работы с мировыми информационными ресурсами, тенденциями их развития, обучить</p>

				гии	медиа технологии	<p>учащихся принципам проектирования поисковых систем, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Содержание:</b> Основные понятия Интернет. Протоколы сети интернет и их стандартизация. Объектная модель браузера. Доступ к базам данных с использованием технологии WWW. Инструментальные средства программирования в интернет. Языки разметки гипертекста. Языки программирования систем Java. Основные конструкции языка. Библиотека классов языка Java. Языки сценариев.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы работы с информационными ресурсами и системами;</li> <li>– основы организации подключения и основы работы с Интернет;</li> <li>– способы использования информационных и коммуникационных сервисов Интернет;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать и форматировать документы HTML;</li> <li>– создавать текст со ссылками на другие гипертекстовые документы;</li> <li>– использовать информационные ресурсы для получения необходимой информации;</li> </ul> <p><b>Владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работы с браузерами;</li> <li>– поисков и анализа информационных ресурсов;</li> <li>– методов и приемов создания гипертекстовых документов;</li> <li>– методов поиска и анализа информации в Интернет;</li> <li>– работы с современными информационными ресурсами.</li> </ul>
5	Мировые информационные системы	3	5	Информационно-коммуникационные технологии	<p>Технология программирования, Мультимедийное программное обеспечение</p> <p><b>Цель:</b> Целью дисциплины является ознакомить студентов с основами современных вычислительных систем, информационных сетей и телекоммуникаций.</p> <p><b>Содержание:</b> Основы построения современных вычислительных систем, локальных и глобальных</p>	

					<p>информационных сетей, архитектурой современных персональных компьютеров и рабочих станций, с принципом действия и характеристиками устройств, используемых в сетях.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы использования информационных и коммуникационных сервисов Интернет;</li> <li>– интернет-технологии как инфраструктуру для ведения электронного бизнеса;</li> <li>– структуру информационной среды или информационного пространства, включающего разнообразные потоки информации:</li> <li>– различные информационные системы и информационные ресурсы:</li> <li>– принципы и подходы использования технических устройств;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять поиск информации в Интернет;</li> <li>– классифицировать информационные системы и отличать их характерные особенности;</li> <li>– оценивать качество и эффективность использования информационных ресурсов;</li> </ul> <p><b>Владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методов поиска и анализа информации в Интернет;</li> <li>– поиска информации из различных источников;</li> <li>– анализа релевантной информации, уточнения запроса с целью повышения эффективности поиска;</li> <li>– работы с современными информационными ресурсами.</li> </ul>
6	Компьютерное моделирование	3	5	Информационно-коммуникационные технологии	<p>3D графика и анимация</p> <p><b>Цель:</b> расширить представления студентов о моделировании как методе научного познания, ознакомить с использованием компьютера как средства познания и научно-исследовательской деятельности</p> <p><b>Содержание:</b> Знакомство с основой компьютерного моделирования. Классификация видов моделей  Моделирование случайных чисел  Моделирование случайных событий  Моделирование непрерывных случайных величин. Моделирования</p>

					<p>дискретных величин Организация компьютерного моделирования. Моделирование систем обслуживания Компьютерное моделирование организационных систем</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b>  <b>Знать:</b> типовые классы моделей и методы моделирования сложных систем, аппарат метода Монте-Карло, принципы построения моделей процессов функционирования сложных систем, методы формализации и алгоритмизации;  <b>Уметь:</b> использовать системный подход при исследовании, проектировании и эксплуатации информационных систем, разрабатывать моделирующие алгоритмы и реализовать их с использованием алгоритмических языков и пакетов прикладных программ моделирования, автоматизировать процесс проектирования с применением баз данных моделирования.  <b>Владеть навыками:</b> использования средств компьютерного моделирования для создания психологического комфорта пользователя</p>
6	Математическое и компьютерное моделирование	3	5	Информационно-коммуникационные технологии	<p>3D графика и анимация</p> <p><b>Цель:</b> расширить представления студентов о моделировании как методе научного познания, ознакомить с использованием компьютера как средства познания и научно-исследовательской деятельности</p> <p><b>Содержание:</b> Моделирование как метод познания. Информационные модели. Важнейшие понятия, связанные с математическим моделированием. Технология математического моделирования и ее этапы. Моделирование физических процессов. Движение тел в среде с учетом трения. Моделирование движения небесных тел и заряженных частиц. Колебательные процессы. Описание физических процессов в приближении сплошной среды</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b>  <b>Знать:</b>  - методы решения основных математических задач – интегрирования, – дифференцирования, решения</p>

					<p>линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы построения математических моделей;</li> <li>- основные типы математических моделей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата;</li> <li>- подбирать аналитические методы исследования математических моделей;</li> <li>- использовать численные методы исследования математических моделей.</li> </ul> <p><b>Владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решения вычислительных задач с помощью компьютерного моделирования.</li> </ul>
7	Теория языков и автоматов	3	5	<p>Языки и технология программирования, Алгоритмы и структуры данных</p>	<p>Теория языков программирования и методы трансляции</p> <p><b>Цель:</b> подробно анализируется сходство и различия естественных и информационных языков и намечены пути построения информационных языков различных типов и их грамматик.</p> <p><b>Содержание:</b> Основные понятия теории алгоритмов и теории формальных грамматик. Рекурсивные функции, примитивной рекурсии и минимизации. Описание машин Тьюринга, способы их представления, операции над машинами Тьюринга. Алгоритмически неразрешимые проблемы теории алгоритмов основные понятия формальных грамматик и языков. Классификация грамматик, стратегии грамматического разбора, а также эквивалентные преобразования КС-грамматик. Различные типы автоматов (конечные автоматы, автоматы с магазинной памятью, автоматы Мили и Мура) и их связь с грамматиками и языками. Различать трансляторы, имея навыки работы в них. Решить логические задачи программе Turbo prolog</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> основные понятия теории формальных языков и автоматов; алгоритмические языки; основы программирования</p> <p><b>уметь:</b> анализировать базовую информацию о задачах, требующих построения формальных языков,</p>

					<p>записывать формальные определения таких языков, строить и анализировать алгоритмические средства анализа таких языков; программировать на различных алгоритмических языках.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> решения задач, встречающихся в проектировании и реализации программных проектов, направленных на построение компиляторов и других средств обработки формальных языков.</p>
7	Алгоритмические языки и программирование	3	5	<p>Языки и технология программирования, Алгоритмы и структуры данных</p>	<p>Теория языков программирования и методы трансляции</p> <p><b>Целью</b> дисциплины является формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств производства программного обеспечения</p> <p><b>Содержание:</b> Курс посвящен изучению методики высокоуровневого программирования. Рассматриваются стандартные задачи и типовые примеры из практики программирования. Решение вычислительных задач и задач программирования.</p> <p><b>Ожидаемые результаты:</b></p> <p><b>Знать:</b> алгоритмические методы; особенности структуры, организации и практической реализации алгоритмов; знать основы и перспективы развития новых технологий</p> <p><b>Уметь:</b> Рассматривать свойства алгоритмов и ситуации, в которых эти алгоритмы могут быть полезны; создавать различные программы, используя фундаментальные вычислительные алгоритмы и их свойства, приводя к линейному, ветвящемуся и циклическому типу алгоритмов; обрабатывать массивы, используя различные методы внутренней сортировки; исследовать связь с анализом алгоритмов; анализировать эффективность алгоритмов; практически использовать построение моделей и структур данных, проводить последующий анализ полученных результатов.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> разработки алгоритмов и программ для решения задач; практической работы по использованию современного программного обеспечения, современной вычислительной техники</p>

8	Программное обеспечение ЭВМ	3	5	Пакеты прикладных программ Архитектура компьютера	Объектно-ориентированное программирование, Программирование в среде VBA	<p><b>Цель:</b> дисциплины формирование целостного представления о принципах построения и функционирования современных операционных систем; о месте и роли современных технологий в решении прикладных задач с использованием компьютера.</p> <p><b>Содержание:</b> Состав и структура программного обеспечения ПЭВМ. Программы-утилиты. Системные программы и пакетные файлы. Прикладные программы. обучение студентов методике постановки и решения научно-практических задач на ЭВМ, приемам и методам работы с аппаратными и программными средствами вычислительной техники. Знание программирования позволяет будущему специалисту свободно ориентироваться в море информации, работать с базами данных.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> назначение и общие принципы функционирования компьютеров; принципы осуществления поддержки, своевременной модернизации и смены версий программного обеспечения; методы установления причин сбоев в процессе обработки информации и их анализа; способы устранения программных сбоев, возникающих при работе с ЭВМ и периферийными устройствами.</p> <p><b>Уметь:</b> вести процесс обработки информации на ЭВМ; готовить к работе вычислительную технику и периферийные устройства; выполнять основные операции с файлами и каталогами; вести обработку текстовой и цифровой информации в них.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> работы в основных операционных системах, работы в программах-оболочках (файловые менеджеры), управления работой текстовых редакторов; работы с электронными таблицами, работы с базами данных.</p>
8	Практикум на ЭВМ	3	5	Пакеты прикладных программ Архитектура компьютера	Объектно-ориентированное программирование, Программирование в среде VBA	<p><b>Цель:</b> Целями освоения дисциплины является формирование целостного представления о принципах построения и функционирования современных операционных систем; о месте и роли современных технологий в решении прикладных задач с использованием компьютера.</p>

					<p><b>Содержание:</b> Программные продукты; процесс производства: методы, технология и инструментальные средства; тестирование и отладка; документирование; проектирование программного обеспечения; абстрактные структуры данных; способы эффективного хранения и обработки; технологический цикл разработки программных систем; коллективная работа по созданию программ.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b>  <b>Знать</b> классификацию системного и прикладного программного обеспечения; теоретические основы программного обеспечения ЭВМ; назначение и возможности базового и прикладного программного обеспечения ЭВМ.  <b>Уметь</b> использовать знания системного и прикладного программного обеспечения в профессиональной деятельности.  <b>Владеть навыками:</b> работы в основных операционных системах, работы в программах-оболочках, управления работой текстовых редакторов; работы с электронными таблицами, работы с базами данных.</p>
9	Искусство программирования	3	5	Алгоритмы и структура данных	<p>Объектно-ориентированное программирование</p> <p><b>Цель:</b> ознакомить студентов с основными языками и методами программирования, а также с основными алгоритмами решения ставших традиционными в курсе информатики задач.</p> <p><b>Содержание:</b> – дать студентам умения и навыки составления алгоритмов и программ по различным методикам. Требования к современным технологиям ПО. Жизненный цикл программных средств. Определение формы входных и выходных документов. Функциональные возможности программирования. Разбиение задачи на модули. Стиль программирования. Приемы надежного программирования. Знакомство с объектно-ориентированным программированием. Управление структурами языка программирования Delphi. Поиск минимального и максимального элемента.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b>  <b>Знать:</b> методы построения алгоритмов, ориентированных на структуры данных</p>

						<p><b>Уметь:</b> грамотно составлять программы и их отладку, осуществлять проектирование программ, выразить свой замысел с помощью программы. освоить основные принципы составления и использования современных алгоритмов и программ решения задач информатики, используя различные методики;</p> <p><b>Владеть навыками:</b> программирования; развить творческое мышление, умения изучить основы современных языков программирования и характеристики систем программирования и умело применять на практике</p>
9	Основы программирования	3	5	Алгоритмы и структура данных	Объектно-ориентированное программирование	<p><b>Цель:</b> формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств основы программирования.</p> <p><b>Содержание:</b> Решения задач программирования. Программирования высокого уровня и низкого уровня. Методы высокоуровневого программирования. Стандартные и типичные задачи для программирования.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> методы построения алгоритмов, ориентированных на структуры данных</p> <p><b>Уметь:</b> грамотно составлять программы и их отладку, осуществлять проектирование программ, выразить свой замысел с помощью программы. освоить основные принципы составления и использования современных алгоритмов и программ решения задач информатики, используя различные методики;</p> <p><b>Владеть навыками:</b> программирования; развить творческое мышление, умения изучить основы современных языков программирования и характеристики систем программирования и умело применять на практике</p>
10	Дискретная математика	3	5	Математический анализ, Аналитическая геометрия и линейная алгебра	Численные методы	<p><b>Цель:</b> Курс дискретной математики является одним из элементов фундамента образования студента, имеющим большое значение для успешного усвоения общепрофессиональных и специальных дисциплин и позволяющим ориентироваться в потоке научной и технической информации. Изучение дискретной математики способствует развитию логического и алгоритмического мышления студентов, освоению ими приемов исследования и решения математически формализованных задач, выработке умения</p>

					<p>самостоятельно проводить анализ прикладных задач и расширять в случае необходимости свои математические знания.</p> <p><b>Содержание:</b> изучение основного аппарата дискретной математики для анализа и моделирования реальных процессов в условиях профессиональной деятельности; – обучение студентов применять полученные знания на практике;</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> основные понятия множеств; алгебраические методы описания моделей; элементарные функции алгебры логики, свойства и их аналитическое представление; основы логических исчислений высказываний и предикатов; методы решения классических задач, формулируемых в терминах комбинаторики.</p> <p><b>Уметь:</b> применять комбинаторные конфигурации для решения задач определять тип бинарного отношения и его свойства, выполнять операции над множествами, представлять графы различными способами, выполнять операции над графами, находить кратчайший путь графе, строить таблицы истинности булевых функции, выполнять тождественные преобразования, находить СДНФ, СКНФ, определять минимальные ДНФ.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> применения базового инструментария дискретной математики для решения прикладных задач; методики построения, анализа и применения дискретных моделей в профессиональной деятельности.</p>	
10	Математическая статистика	3	5	Математический анализ, Аналитическая геометрия и линейная алгебра	Численные методы	<p><b>Цель:</b> Целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по таким разделам высшей математики как, математической статистики. Также задачи изучения состоят в том, чтобы на примерах математических понятий и методов продемонстрировать студентам специфику и роль курса «Математическая статистика» в исследовании экономических процессов. Необходимо выработать у студентов умение анализировать полученные результаты, привить</p>

					<p>навыки самостоятельной работы и изучения литературы.</p> <p><b>Содержание:</b> Основные понятия: события, их виды. Случайные величины. Определение, типы случайных величин. Биномиальный закон распределения вероятностей. Непрерывные случайные величины. Статистическая оценка параметров распределения. Генеральная и выборочная совокупность. Вариационный ряд и его характеристики.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> методику проведения оценки вероятностей основных числовых характеристик случайных величин; проверки гипотезы о параметрах и законах распределения случайных величин;</p> <p><b>Уметь:</b> Вычислять вероятности случайных событий;</p> <p><b>Владеть навыками:</b> вычисления числовых характеристик случайных величин;</p>
11	Программирование в среде VBA	4	6	Программное обеспечение ЭВМ	<p>Теоретические основы разработки и реализации языков программирования</p> <p><b>Цель:</b> Цель преподавания дисциплины является приобретение студентами знаний и навыков в области разработки прикладных программ, технических средств обработки информации, системного применения средств информационной технологии для решения прикладных инженерных задач.</p> <p><b>Содержание:</b> Языки программирования, их свойства. Основы алгоритмизации и программирования задач на языке высокого уровня. Понятие файла; Статические и динамические данные; сложные структуры данных (списки, деревья, сети); потоки ввода-вывода; Основные принципы и подходы проектирования структурированных алгоритмов. Методы и средства объектно-ориентированного программирования; Рекурсия и итерация; сортировка и поиск.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> основные принципы объектно-ориентированного программирования; основные возможности языка VBA в приложениях MS Office; основные объекты VBA в приложениях MS Office (Word, Excel, PowerPoint), их свойства и методы; приемы создания макросов и процедур обработки</p>

					<p>событий;  <b>Уметь:</b> создавать и редактировать макросы в приложениях MS Office (Word, Excel, PowerPoint); проектировать пользовательские окна диалога (формы); использовать средства языка VBA для программирования офисных документов;  <b>Владеть навыками:</b> основ программирования на языке VBA в приложениях MS Office (Word, Excel, PowerPoint).</p>
11	Визуальное программирование	4	6	Программное обеспечение ЭВМ	<p>Теоретические основы разработки и реализации языков программирования</p> <p><b>Целью</b> дисциплины является приобретение студентами знаний и навыков в области визуального программирования, обработки информации, системного применения средств визуального программирования в информационных технологиях.</p> <p><b>Содержание:</b> Имена, переменные и константы в среде программирования Visual C++ . Операции и выражения. Операторы в среде программирования Visual C++. Функции в среде программирования Visual C++. Встроенные типы данных в среде программирования Visual C++. Классы и объекты в среде программирования Visual C++. Производные типы данных в среде программирования Visual C++. Распределение памяти в среде программирования Visual C++. Производные классы, наследование в среде программирования Visual C++. Контроль доступа к объекту в среде программирования Visual C++. Классы – конструкторы и деструкторы в среде программирования Visual C++. Дополнительные возможности классов в среде программирования Visual C++. Компоновка программ, препроцессор в среде программирования Visual C++. Обработка ошибок в среде программирования Visual C++. Ввод-вывод в среде программирования Visual C++</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b>  <b>Знать:</b> Стандарты на разработку визуальных программных средств. Документирование, сопровождение и эксплуатация программных средств.  <b>Уметь:</b> создавать и редактировать макросы в приложениях MS Office, проектировать пользовательские</p>

						<p>окна диалога (формы); использовать средства языка VBA для программирования офисных документов;</p> <p><b>Владеть навыками:</b> основ программирования на языке VBA</p>
12	Объектно-ориентированное программирование	4	6	Программное обеспечение ЭВМ, Искусство программирования	Методика преподавания информатики, Программирование базы данных	<p><b>Цель:</b> современный подхода к программированию в объектах, приобретение навыков написания программ на объектно-ориентированных языках.</p> <p><b>Содержание:</b> Введение в ООП. Структурные особенности объектно-ориентированных языков. Наследование и композиция. Основы объектно-ориентированного анализа и проектирования.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> что такое класс и объект, основные принципы объектно-ориентированного программирования, принципы построения классов, критерии проверки правильности построения классов, основные тенденции в области развития технологий объектно-ориентированного программирования.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные методы объектно-ориентированного программирования при кодировании программных систем разного уровня сложности.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> работы со средой визуального программирования C++ Builder</p>
12	Программирование в Delphi	4	6	Программное обеспечение ЭВМ, Искусство программирования	Методика преподавания информатики, Программирование базы данных	<p><b>Цель:</b> Цель изучения: дать представление о понятии объекта, событий, методов, класса, наследования, полиморфизма, инкапсуляции, знакомство со средой объектно-ориентированного программирования Borland Delphi, изучение особенностей программирования в среде Delphi.</p> <p><b>Содержание:</b> Программа курса предусматривает изучение принципов объектно-ориентированного программирования на основе изучения системы объектно-ориентированного визуального программирования Delphi.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> этапы решения задачи на компьютере; типы данных; базовые конструкции изучаемого языка программирования; принципы структурного и модульного программирования; принципы</p>

					<p>объектно-ориентированного программирования.</p> <p><b>Уметь:</b> работать в среде Delphi; владеть технологией визуального и объектно-ориентированного программирования; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> работы со средой визуального программирования Delphi, построенной на основе языка программирования высокого уровня Object Pascal.</p>
13	Защита информации	3	5	Информационно-коммуникационные технологии	<p>Параллельные вычисления</p> <p><b>Цель:</b> дать студентам необходимые знания, умения и навыки в области современных информационных технологий, применяемых в настоящее время, а также защиты информации.</p> <p><b>Содержание:</b> Под информационной безопасностью понимается защищенность информации от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, чреватых нанесением ущерба владельцам или пользователям информации. Цель изучения настоящей дисциплины — научить студентов обезопасить ценности системы, защитить и гарантировать точность и целостность информации, минимизировать потери, если информация будет модифицирована или разрушена</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> основные понятия и направления в защите компьютерной информации, принципы защиты информации, принципы классификации и примеры угроз безопасности компьютерным системам; методики оценки результатов применения организационных и технических решений, по обеспечению информационной безопасности.</p> <p><b>Уметь:</b> конфигурировать встроенные средства безопасности в операционной системе, проводить анализ защищенности компьютера и сетевой среды с использованием сканера безопасности; устанавливать и использовать одно из средств для шифрования информации и организации обмена данными с использованием электронной цифровой подписи;</p>

						оценивать эффективность применяемых аппаратно-программных средств обеспечения информационной безопасности. <b>Владеть навыками:</b> аудита безопасности информационных систем, методов системного анализа информационных систем; контроля выполнения планов технического противодействия угрозам информации организации
13	Информационная безопасность	3	5	Информационно-коммуникационные технологии	Много Процессорные вычислительные системы и параллельное программирование	<b>Цель:</b> дать студентам необходимые знания, умения и навыки в области современных информационных технологий, применяемых в настоящее время, а также защиты информации. <b>Содержание:</b> Изучение средств и методов защиты информации, борьбы с несанкционированным доступом к ресурсам ЭВМ как в локальной сети, так и в Интернете. <b>Ожидаемый результат:</b> <b>Знать:</b> методику проведения анализа эффективности функционирования ЗИ; основные понятия, цели и задачи ЗИ на предприятии; сущность и составляющие ЗИ; принципы организации и этапы разработки ЗИ; факторы, влияющие на организацию ЗИ <b>Уметь:</b> провести анализ эффективности функционирования ЗИ; использовать принципы организации и этапы разработки ЗИ; выделять факторы, влияющие на организацию ЗИ <b>Владеть навыками:</b> аудита безопасности информационных систем, методов системного анализа информационных систем
14	3D графика и анимация	3	5	Компьютерное моделирование	Мультимедиа технологии	<b>Цель:</b> Целью изучаемого курса является закрепление и расширение знаний в области компьютерной графики с помощью современных графических пакетов. <b>Содержание:</b> Компьютерная графика и его возможности. 3D Studio Max программа. Настройка качество изображения. Двумерные изображения и их преобразования. Трехмерные геометрические преобразования. Современные графические системы. Основы анимации. Виды графики: растровая графика; векторная графика; 3D-графика. Принципы растровой и векторной информации, примеры. Компьютерные графические

					<p>средства: растровые редакторы (Adobe Photoshop), векторные редакторы (Adobe Illustrator, CorelDraw и т.д.) 3D-редакторы, анимация, программы ввода и вывода графической информации, средства электронной печати (сетевые и локальные). Определение цветов. Цветовые модели: RGB, CMY(K), CIE Lab, HSBи т.д.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> современные тенденции развития графики и дизайна; области использования компьютерной графики; архитектуру основных аппаратных и программных средств работы с сетевыми технологиями; модели представления цвета.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать основные изобразительные техники и материалы; применять средства компьютерной графики в процессе дизайнерского проектирования.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> работы с программным обеспечением растровой, двумерной и трехмерной векторной графики; основных функциональных возможностей современных графических систем; организации диалога в графических системах</p>
14	Интерактивные графические системы	3	5	Функциональное программирование	<p><b>Мультимедийное программное обеспечение</b></p> <p><b>Цель:</b> закрепление и расширение знаний в области компьютерной графики с помощью современных интерактивных графических систем и графических пакетов.</p> <p><b>Содержание:</b> Введение. Двумерные изображения и их преобразования. Трехмерные геометрические преобразования. Разложение в растр простейших кривых. Модели освещенности. Закон Ламберта. Методы закраски. Алгоритм сглаживания . Интерполяция и аппроксимация кривых и поверхностей. Современные графические системы. Введение в инженерную графику. Основы анимации.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> методы использования программного обеспечения касательно интерактивных компьютерных графических систем</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать профессионально-ориентированные компьютерные геометрические модели, в том числе архитектурно-строительных чертежей, освоение</p>

						технологии компьютерного проектирования. <b>Владеть навыками:</b> Овладение навыками создания профессионально-ориентированных компьютерных геометрических моделей, в том числе архитектурно-строительных чертежей, освоение технологии компьютерного проектирования.
15	Численные методы	2	3	Дискретная математика	Подготовка дипломной работы	<b>Цель:</b> дисциплины является обучения приемам построения, теоретического обоснования, применение численных алгоритмов для решения различных классов математических задач. <b>Содержание:</b> Введение. Численные методы алгебры. Приближение функций. Численное интегрирование. Методы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений. <b>Ожидаемый результат:</b> <b>Знать:</b> основы теории погрешностей и теории приближений; основные численные методы алгебры; методы построения элементов наилучшего приближения; методы построения интерполяционных многочленов; методы численного дифференцирования и интегрирования; методы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений; методы численного решения дифференциальных уравнений в частных производных; <b>Уметь:</b> численно решать алгебраические и трансцендентные уравнения, применяя для этого следствия из теоремы о сжимающих отображениях; <b>Владеть навыками:</b> практической оценки точности результатов, полученных в ходе решения тех или иных вычислительных задач, на основе теории приближений; технологий применения вычислительных методов для решения конкретных задач из различных областей математики и ее приложений.
15	Методы оптимизации и исследование операции	2	3	Дискретная математика	Подготовка дипломной работы	<b>Цель:</b> усвоить теоретический и практический материал представленный в курсе методы оптимизации и исследование операции <b>Содержание:</b> Линейное программирование. Решение задач линейного программирования.

					<p>Двойственная задача линейного программирования. Транспортная задача. Целочисленное программирование. Задачи многокритериальной оптимизации. Методы оптимизации функций. Методы поиска экстремумов функции одной переменной. Поиск экстремумов функции нескольких переменных (безусловная оптимизация). Нелинейное программирование. Методы штрафов. Квадратичное программирование. Модели динамического программирования.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b>  <b>Знать:</b> Методы оптимизации функций. Методы поиска экстремумов функции одной переменной.  <b>Уметь:</b> методы оптимизации для выполнения ряда задач  <b>Владеть навыками:</b> технологий применения вычислительных методов для решения конкретных задач из различных областей математики и ее приложений.</p>
16	Методика преподавания информатики	3	5	Информационно-коммуникационные технологии	<p>Подготовка дипломной работы</p> <p><b>Цель:</b> является изучение вопросов методики преподавания информатики, компьютерного образования, методики преподавания основ программирования и алгоритмических языков.</p> <p><b>Содержание:</b> Введение. Общие вопросы методики преподавания информатики. Современная вычислительная техника. Операционные системы и программное обеспечение. Методика преподавания технологии программирования. Средства общения с персональным компьютером.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b>  <b>Знать:</b> основные концепции обучения информатике, программы и учебники, разработанные на их основе; значение и пути дифференцированного и профильного обучения основам информатики; требования к кабинету вычислительной техники в школе и организации работы в нем; содержание работы учителя по организации, планированию и обеспечению уроков информатики.  <b>Уметь:</b> формулировать цели урока; планировать учебный процесс исходя и поставленных целей темы или урока, прогнозировать</p>

					<p>познавательную деятельность учеников; отбирать учебный материал и средства обучения к уроку в соответствии с его целями; планировать изучение учебного материала в течение года, темы.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> основных приемов изучения понятий, средств обучения, форм, способов и средств контроля и оценки знаний; технологий обучения информатике</p>
16	Средства обработки графической информации	3	5	Информационно-коммуникационные технологии	<p>Подготовка дипломной работы</p> <p><b>Цель:</b> обучить знаниям и навыкам использования современного программного обеспечения.</p> <p><b>Содержание:</b> Системы машинной графики. Компьютерная графика. Векторная, растровая графика. Интегрированные программные средства. Прикладное программное обеспечение пользователя. Собственная инструментальная среда. Автоматизированное рабочее место. Графические пакеты.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> интерфейс графического редактора; Назначение инструментов; Способы коррекции изображений; Методы выделения областей; Инструменты ретуши; Инструменты рисования; Свойства инструмента Текст; Многослойность; Назначение масок и каналов; Основные фильтры; Способы редактирования контуров; Интерфейс векторного редактора; Основные инструменты; Свойства инструментов.</p> <p><b>Уметь:</b> работать в графическом редакторе; использовать инструменты ретуши, рисования; Корректировать изображение; выделять области; работать со слоями; работать в режиме маски; использовать каналы; применять фильтры; редактировать контуры; применять инструменты рисования; применять формы; использовать интерактивное перетекание; пользоваться инструментом Безье; применять ручное вращение; заливать текстурой; создавать объемные изображения.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> профессиональной коррекции изображений; вывода на печать; создания коллажей, плакатов; ретуши и реставрации изображений; рисования; применения специальных</p>

эффектов.

**ПРОФИЛИРУЮЩИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Компоненты по выбору (КВ)**

1	Информационный менеджмент	3	5	Информационно-коммуникационные технологии	Информационные системы	<p><b>Цель:</b> дисциплины являются формирование у студентов системных, прочных знаний в области информационного менеджмента, приобретение студентами практических навыков выполнения основных функций менеджмента в области информационных систем и информационных технологий, подготовка конкурентоспособных специалистов высшего и среднего уровня, обеспечивающих организацию использования современных информационных ресурсов. Основной задачей изучения дисциплины является приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса.</p> <p><b>Содержание:</b> Понятие информационного менеджмента. Задачи информационного менеджмента. Развитие информационной системы и обеспечение ее обслуживания. Системный анализ информационно-вычислительных комплексов и технологий. Планирование в среде информационной системы. Основы стратегического планирования информационных систем. Информационные системы их использование для поддержки принятия решений. Информационная система организации. Критерии оценки рынка ИТ и ИС. Управление персоналом в сфере информатизации. Комплексная защищенность информационных ресурсов.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> о рисках; предметных и информационных технологиях; информационных системах, процессе принятия решения, функциональных ИТ, структуре ИТ; месте ИС на производственном предприятии, функциональных частях ИС;</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать ожидаемые риски закупки ИС, внедрения ИС и эксплуатации ИС; анализировать систему управления для последующей автоматизации;</p> <p><b>Владеть навыками:</b> определения задач информационного менеджмента и методов их решения.</p>
1	Основы предпринимательства в менеджменте	3	5	Информационно-коммуникационные технологии	Информационные системы	<p><b>Цель</b> является знакомство студента с методами и алгоритмами нахождения оптимальных решений различного рода задач</p> <p><b>Содержание:</b> Основные разделы и направления дисциплины. Математические модели и методы. Задачи безусловной и условной оптимизации. Математическое программирование. Модели линейного программирования. Знания: знает методы</p>

						<p>решения экстремальных задач для функционалов и функций.</p> <p><b>Ожидаемые результаты:</b></p> <p><b>Знать:</b> управленческую роль ИТ-менеджера на различных этапах жизненного цикла информационного продукта;</p> <p><b>Уметь</b> составлять математические модели практических экстремальных задач и использовать известные методы решения и делать выводы.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> определения задач информационного менеджмента и методов их решения</p>
2	Информационные системы	3	5	Информационный менеджмент	Программирование баз данных	<p><b>Цель:</b> является формирование у студентов целостного представления о процессах преобразования информации, системе информационного обмена, задачах и функциях информационных систем, принципов, лежащих в основе их классификации, моделях данных, представление данных в памяти компьютера, основах процессов проектирования, создания, эксплуатации и модернизации информационных систем, о перспективах развития информационных процессов и систем.</p> <p><b>Содержание:</b> Информационные системы. Классификация информационных систем. Жизненный цикл информационных систем. Основные фазы проектирования информационной системы Структура жизненного цикла информационной системы. Модели жизненного цикла информационной системы. Методология и технология разработки информационных систем. Реляционные базы данных. Управление реляционными базами данных. Управление объектами базы данных.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> состав и структуру информационных систем, технических и программных средств и иметь представление о структуре информационного процесса, знать основы организации информационных процессов;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать системный анализ при постановке и алгоритмизации задач информационной системы, определять концептуальную модель информационных систем;</p> <p><b>Владеть навыками:</b> системного анализа при постановке и формализации задач информационной системы, определения концептуальной модели информационных систем.</p>
2	Теория информационных систем	3	5	Информационный менеджмент	Программирование баз данных	<p><b>Цель</b> данной дисциплины заключается в формировании специальных в области построения моделей и методов информационных систем различного класса и назначения.</p> <p><b>Содержание:</b> Основные задачи теории</p>

						<p>систем. Краткая историческая справка. Терминология теории систем. Системный анализ. Качественные и количественные методы описания ИС. Кибернетический подход.</p> <p><b>Ожидаемые результаты:</b></p> <p><b>Знать:</b> основы организации информационных процессов; владеть методами формализованного описания информационных процессов и объектов, основные фазы принципы его применения при разработке вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p><b>Уметь:</b> применять основные модели и средства передачи информации для оптимизации современных компьютерных систем.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> представления об основных понятиях теории информации: классификации и измерении информации, скорости передачи и математических моделях сигналов</p>
3	Программирование в Интернет	3	5	Мировые информационные ресурсы	Мультимедиа технологии	<p><b>Цель:</b> является освоение практических приемов Web-конструирования и Web-программирования.</p> <p><b>Содержание:</b> Введение в Web-конструирование.</p> <p>Глобальные компьютерные сети: основные понятия, принципы функционирования. Каталоги ресурсов. Поисковые системы. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: общая структура документа, абзацы, цвета, ссылки. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: списки, графика (графические форматы, графический объект как ссылка). Язык гипертекстовой разметки страниц HTML</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> язык разметки гипертекста HTML; основы работы с программами создания веб – страниц Языки программирования Java Script, VRML</p> <p><b>Уметь:</b> планировать объем работы при разработке Web-страницы; разрабатывать структуру и дизайн Web-страницы; создавать Web-страницы на языках программирования JavaScript; публиковать страницы в глобальной сети Internet.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> работы со средствами разработки и отладки клиентских и серверных частей Интернет приложений.</p>
3	Технология программирования	3	5	Операционные системы, среды и оболочки	Мультимедийное программное обеспечение	<p><b>Цель:</b> формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств производства программного обеспечения.</p> <p><b>Содержание:</b> Курс посвящен изучение методики высокоуровневого программирования. Рассматриваются стандартные задачи и типовые примеры из</p>

					<p>практики программирования. Решение вычислительных задач и задач программирования.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> языки и технологию программирования</p> <p><b>Уметь:</b> планировать и организовывать научный, творческий подход к освоению технологий, методов и средств программирование</p> <p><b>Владеть навыками:</b> В результате изучения дисциплины студент должен приобрести навыки составление, отладка и тестирование программ а так же разработка и использование интерфейсных объектов</p>
4	Теоретические основы разработки и реализации языков программирования	3	5	<p>Теория языков и автоматов</p> <p>Программирование в среде VBA</p> <p>Теория языков программирования и методы трансляции</p>	<p><b>Цель:</b> развить компетенции студентов в области применения теоретического аппарата информатики при решении профессиональных информационных задач.</p> <p><b>Содержание:</b> Понятие информации. Информационные процессы. Непрерывная и дискретная формы представления информации. Количество и единицы измерения информации. ЭВМ как универсальное средство обработки информации. Понятие алгоритма, его основные свойства. Исполнитель алгоритмов. Способы представления алгоритмов. Рекурсия и итерация.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки; - математический аппарат, описывающий взаимодействие информационных процессов и технологий на информационном, программном и техническом уровнях, теорию нейронных сетей и принципы использования при проектировании информационных систем;- концепции, принципы, методы реализации языков программирования;</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять методологическое обоснование научного исследования; применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем; осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять аппарат нейронных сетей в области информационных технологий ; осуществлять анализ научных результатов в области теоретических основ языков программирования; самостоятельно осуществлять научные исследования в области современной теории языков программирования;</p> <p><b>Владеть навыками:</b> логико-методологического анализа научного</p>

						исследования и его результатов;- методов научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач.
4	Язык SQL	3	5	Теория языков и автоматов Программирование в среде VBA	Высокие уровни языки программирования	<p><b>Цель:</b> Ознакомить с информационной технологией, приобретением администрирования БД и методами оптимизации функционирования SQL-сервера.</p> <p><b>Содержание:</b> Transact-SQL (T-SQL) — процедурное расширение языка SQL. SQL был расширен такими дополнительными возможностями как: управляющие операторы, локальные и глобальные переменные, различные дополнительные функции для обработки строк, дат, математически и т.п., поддержка аутентификации</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;</p> <p><b>Уметь:</b> создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам; работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных; формировать и настраивать схему базы данных; разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;</p> <p><b>Владеть навыками:</b> работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использования средств заполнения базы данных; использования стандартных методов защиты объектов базы данных.</p>
5	Теория языков программирования и методы трансляции	3	5	Системное программирование Теория языков и автоматов, Теоритические основы разработки и реализации языков программирования	Подготовка дипломной работы	<p><b>Цель:</b> Подготовка конкурентоспособных специалистов высшего и среднего уровня, обеспечивающих организацию использования современных информационных ресурсов. Основной задачей изучения дисциплины является приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса.</p> <p><b>Содержание:</b> Трансляторы. Назначение, классификация. Основные компоненты трансляции. Некоторые аспекты процесса компиляции. Проектирование компилятора. Грамматика и языки. Две стратегии разбора. Сканер. Регулярные выражения и конечные автоматы. Детерминированный конечный автомат. Представление в ЭВМ. Недетерминированный конечный автомат. Построение КА из НКА. Программирование сканера. Диаграмма состояний. Методы</p>

					<p>синтаксического анализа. Синтаксический анализ сверху вниз. LL(1)-метод синтаксического анализа. LL(1)-таблица разбора. Восходящий синтаксический анализ. Методы, основанный на предшествовании. Отношения предшествования. Грамматика простого предшествования.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b>  <b>Знать:</b> программирования, основные положения теории формальных грамматик языков и автоматов, методы синтаксического анализа и перевода для классов формальных грамматик, используемых для описания основных конструкций языков программирования;  <b>Уметь:</b> самостоятельно формально описывать синтаксис и семантику несложных процедурно-ориентированных и проблемно-ориентированных языков программирования, разрабатывать алгоритмы синтаксического анализа для наиболее часто используемых формальных грамматик, пользоваться стандартной терминологией определениями, читать научные статьи и пользоваться литературой для самостоятельного решения научно-исследовательских задач, связанных с разработкой языков и методов трансляции;  <b>Владеть навыками:</b> основных методов перспективных направлений работ и методологических подходов в области формальных методов описания языков и методов трансляции.</p>
5	Высокоуровневый язык программирования	3	5	<p>Системное программирование  Теория языков и автоматов  Язык SQL</p> <p>Подготовка дипломной работы</p>	<p><b>Цель:</b> расширение профессионального кругозора студентов, ознакомление с технологиями модульного программирования, освоение процесса разработки программного продукта с использованием современных методов и технологий.</p> <p>Общие принципы разработки программных продуктов. Особенности объектно-ориентированного программирования на Delphi.</p> <p><b>Содержание:</b> программирование на языке Delphi. Технологии распределенного программирования (COM, CORBA). Сетевое программирование. Работа с удаленными объектами. Сервлеты. Сервлеты и многозначность. Обработка сеансов. Встроенные объекты. Удаленный вызов методов (Remote Method Invocation — RMI). Современный среды разработки объектно-ориентированного программирования (Visual Studio NET, C#)</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b>  <b>Знать:</b> самостоятельно формально описывать синтаксис и семантику</p>

						<p>несложных процедурно-ориентированных и проблемно-ориентированных языков программирования, разрабатывать алгоритмы синтаксического анализа для наиболее часто используемых формальных грамматик, пользоваться стандартной терминологией определениями</p> <p><b>Уметь:</b> Создавать структуру документа, Применять основные теги языка, Использовать теги для форматирования документа, Применять META-инструкции, Вставлять изображения, Создавать списки, Применять гиперссылки, Применять CSS, Использовать элемент DIV, Создавать структуру сайта фиксированного дизайна, Создавать структуру сайта резинового дизайна, Подключать JS файлы, Применять функции и сценарии, Работать с операторами условий, Применять операторы цикла, Работать с массивами</p> <p><b>Владеть навыками:</b> создания web-страниц, верстки; применения css-стилей, создания интеракти; написания скриптов на клиентском языке программирования JavaScript</p>
6	Параллельные вычисления	3	5	Объектно-ориентированное программирование, Защита информации	Подготовка дипломной работы	<p><b>Цель:</b> данного курсы является приобретения знаний и навыков по основам параллельного программирования и параллельной обработке данных с использованием компьютерных средств.</p> <p><b>Содержание:</b> Введение. Спрос на параллельные компьютеры. Параллелизм. Оценка эффективности параллельного программирования. Процессы и синхронизация. Параллельные алгоритмы. Параллельное программирование.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> основные модели параллельных компьютеров; основы параллельной обработки данных;</p> <p><b>Уметь:</b> программировать и создавать программные продукты с применением параллельных алгоритмов на языках программирования, поддерживающих распараллеливание, а также с использованием технологий MPI, OpenMP, PVM</p> <p><b>Владеть навыками:</b> построения параллельных аналогов вычислительных алгоритмов.</p>
6	Многопроцессорные вычислительные системы и параллельное программирование	3	5	Объектно-ориентированное программирование, Защита информации	Подготовка дипломной работы	<p><b>Цель:</b> изучение особенностей организации вычислительных машин, систем и сетей ЭВМ, принципов построения отдельных устройств и взаимодействие их в процессе ввода, обработки и вывода информации. Задачи дисциплины – изучение принципов функциональной и структурной организации вычислительных машин, систем, комплексов и сетей ЭВМ, арифметических, логических и схематических основ ЭВМ.</p>

						<p><b>Содержание:</b> Введение в многопроцессорные вычислительные системы. Архитектура многопроцессорных вычислительных систем. Методы и алгоритмы программирования параллельных вычислений. Параллельное программирование с использованием PVM. Параллельное программирование с использованием MPI .</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> эффективный алгоритм параллельного вычисления для решения прикладных задач.</p> <p><b>Уметь</b> обосновано применять вычислительную технику в системах автоматизации;</p> <p><b>Владеть навыками:</b> выбора оптимальной сетевой технологии для информационного обеспечения систем управления</p>
7	Системы искусственного интеллекта	3	5	Информационно-коммуникационные технологии Теория языков и автоматов	Подготовка дипломной работы	<p><b>Цель:</b> введение в курс проблем и методов решения задач разработки искусственного интеллекта.</p> <p><b>Содержание:</b> Введение. Концептуальные основы искусственного интеллекта. Базовые понятия ИИ. Задачи и методы ИИ. Распознавание образов. Методы представление знаний. Логика предикатов первого порядка. Семантические сети и фреймы.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> история развития систем и методов искусственного интеллекта; задачи, решаемые методами искусственного интеллекта; классификация систем искусственного интеллекта; языки искусственного интеллекта. •</p> <p><b>Уметь:</b> представлять знания в системах искусственного интеллекта; выбирать методы искусственного интеллекта для решения практических задач; исчислять предикаты; составлять компьютерные программы с использованием методов объектно-ориентированного программирования для решения практических задач методами искусственного интеллекта.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> практической реализации систем искусственного интеллекта; наглядного представления результатов, полученных методами искусственного интеллекта; применения приложений искусственного интеллекта; разработки компьютерных программ для решения практических задач методами искусственного интеллекта.</p>
7	Теория искусственного интеллекта	3	5	Информационно-коммуникационные	Подготовка дипломной работы	<p><b>Цель:</b> изучение общих понятий и терминологии искусственного интеллекта (ИИ) как прикладной науки, архитектуры систем ИИ в современном производстве, инструментальных средств реализации</p>

				технологии Теория языков и автоматов		<p>принципов ИИ в мехатронных и робототехнических системах, а также приобретение элементарных навыков в области автоматизации решения сложноформализуемых задач, которые до сих пор считаются прерогативой человека, в том числе при проектировании интеллектуальных систем (ИС) производственного назначения.</p> <p><b>Содержание:</b> Общие сведения. Проблемы ИИ в робототехнике и мехатронике. Основные определения. Проблемы ИИ в робототехнике и мехатронике. Структура и функции интеллектуальной системы управления. Научные школы в области ИИ. История развития систем ИИ.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> историю развития искусственного интеллекта; задачи, решаемые методами искусственного интеллекта; классификация систем искусственного интеллекта; языки искусственного интеллекта. •</p> <p><b>Уметь:</b> представлять знания в системах искусственного интеллекта; выбирать методы искусственного интеллекта для решения практических задач; исчислять предикаты; составлять компьютерные программы с использованием методов объектно-ориентированного программирования для решения практических задач методами искусственного интеллекта.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> практической реализации систем искусственного интеллекта; наглядного представления результатов, полученных методами искусственного интеллекта; применения приложений искусственного интеллекта; разработки компьютерных программ для решения практических задач методами искусственного интеллекта.</p>
8	Мультимедиа технологии	3	5	Программирование в интернет, 3D графика и анимация, Мировые информационные ресурсы	Подготовка дипломной работы	<p><b>Цель курса:</b> изучение мультимедиа технологий.</p> <p><b>Содержание:</b> Основные понятия мультимедиа технологий. Аппаратно-программное обеспечение и технология производства мультимедиа. Обзор аппаратной части мультимедиа. Основные составляющие мультимедийного приложения и программное обеспечение для их создания и обработки. Технология производства мультимедийного приложения. Авторские системы мультимедиа.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать:</b> цифровое видео и звук для разработки дизайн-проектов и презентаций объектов проектирования; функциональные возможности современных программ, используемых для создания мультимедиа-продуктов;</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять ввод, хранение,</p>

						<p>обработку, передачу и публикацию цифровой информации, в т.ч. звука, изображений, видео и мультимедиа продуктов на персональном компьютере и глобальных компьютерных сетях; сохранять готовый мультимедийный продукт на современных накопительных устройствах.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> программирования в среде Flash Professional. методов и средств создания современных мультимедиа продуктов</p>
8	Мультимедийное программное обеспечение	3	5	Программирование в интернет, 3D графика и анимация, Мировые информационные ресурсы	Подготовка дипломной работы	<p><b>Цель:</b> изучение мультимедиа технологий .</p> <p><b>Содержание:</b> Основные понятия мультимедиа технологий. Аппаратно-программное обеспечение и технология производства мультимедиа. Обзор аппаратной части мультимедиа. Основные составляющие мультимедийного приложения и программное обеспечение для их создания и обработки. Технология производства мультимедийного приложения. Авторские системы мультимедиа.</p> <p><b>Ожидаемый результат: Знать:</b> цифровое видео и звук для разработки дизайн-проектов и презентаций объектов проектирования; функциональные возможности современных программ, используемых для создания мультимедиа-продуктов;</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять ввод, хранение, обработку, передачу и публикацию цифровой информации, в т.ч. звука, изображений, видео и мультимедиа продуктов на персональном компьютере и глобальных компьютерных сетях; сохранять готовый мультимедийный продукт на современных накопительных устройствах.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> программирования в среде Flash Professional. методов и средств создания современных мультимедиа продуктов</p>
9	Программирование базы данных	3	5	Информационные системы	Подготовка дипломной работы	<p><b>Цель:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение приемов проектирования баз данных, применяемых при разработке информационных систем, используемых в различных сферах экономической деятельности;</li> <li>- овладение теоретическими основами построения баз данных.</li> </ul> <p><b>Содержание:</b> Основные понятия теории баз данных. Банк данных, как информационная система. Типология баз данных. Системы обработки транзакций. Целостность и безопасность данных. Информационные хранилища. Объектно-ориентированные базы данных. Распределенные базы данных и системы клиент-сервер. Перспективные модели баз данных. Публикация баз данных в Интернет. Современные СУБД и их применение. Организация складов данных.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p>

						<p><b>Знать:</b> : основные концепции построения моделей БД, методы и средства проектирования реляционных баз данных, особенности составления программ для взаимодействия с базами данных, организации СУБД, способы защиты данных средствами СУБД, основы разграничения прав доступа, основы языка SQL для работы с данными, организованными в виде реляционной БД;</p> <p><b>Уметь:</b> программировать базы данных в различных средах программирования;</p> <p><b>Владеть навыками:</b> разработки программного обеспечения баз данных, предназначенных для решения экономических и научно-технических задач.</p>
9	Программирование в среде PHP	3	5	Информационные системы	Подготовка дипломной работы	<p><b>Цель:</b> ознакомится с одним из наиболее популярных языков для реализации веб-приложений. Данный курс посвящен изучению его основ. Акцент делается на практическое применение полученных навыков. Язык PHP был создан для решения конкретной практической задачи в среде интернет. Знакомство с языком PHP, развитие навыков проектирования и программирования веб-приложений.</p> <p><b>Содержание:</b> Рассматриваются способы разделения инструкций, создания комментариев, переменные, константы и типы данных, операторы. Условные операторы (if, switch), работа с циклами (while, for, foreach) и использование функций include, require.</p> <p><b>Ожидаемый результат:</b></p> <p><b>Знать</b> язык программирование PHP, развитие навыков проектирования и программирования веб-приложений</p> <p><b>Уметь:</b> применять язык программирование PHP для разработки веб-приложений. Язык PHP был создан для решения конкретной практической задачи в среде интернет.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> проектирования веб-приложения с применением теоретических и практических навыков в среде программирование PHP</p>

**ПЕРЕЧЕНЬ**  
**курсов по выбору для образовательной программы**  
**по специальности 5В060200 «Информатика»**

Форма обучения: Очное

Срок обучения: 4 года

Наименование дисциплины	Код дисциплины	Ко-во кредитов		Семестр
		РК	ECTS	
<b>Общеобразовательные дисциплины</b>				
<b>Компонент по выбору 1</b>				
Экология с основами ОБЖ	ЕООBZh 1106	2	3	1
Психология	Psi 1106	2	3	
<b>Компонент по выбору 2</b>				
Политология	Pol 2107	2	3	
Социология	Soc 2107	2	3	
Культурология	Kul 2107	2	3	
Основы антикоррупционной культуры	OAK 2107	2	3	3
<b>Компонент по выбору 3 (установленным в Вузom)</b>				
Религиоведение	Rel 3108	3	5	5
<b>Базовые дисциплины</b>				
<b>Компонент по выбору 1</b>				
Архитектура компьютера	AK 1209	2	3	1
Техника компьютерных и коммуникационных систем	TKKS 1209	2	3	
<b>Компонент по выбору 2</b>				
Аналитическая геометрия и линейная алгебра	AGLA 1210	3	5	1
Методы вычисления и вычислительная практика	MVVP 1210	3	5	
<b>Компонент по выбору 3</b>				
Пакеты прикладных программ	PPP 1211	3	5	2
Прикладное программное обеспечение	PPO 1211	3	5	
<b>Компонент по выбору 4</b>				
Системное программирование	SP 2212	4	6	3
Системное программное обеспечение	SPO 2212	4	6	
<b>Компонент по выбору 5</b>				
Мировые информационные ресурсы	MIR 2213	3	5	3
Мировые информационные системы	MIS 2213	3	5	
<b>Компонент по выбору 6</b>				
Компьютерное моделирование	KM 2214	3	5	3
Математическое и компьютерное моделирование	MKM 2214	3	5	
<b>Компонент по выбору 7</b>				
Теория языков и автоматов	TYaA 2215	3	5	4
Алгоритмические языки и программирование	AYaP 2215	3	5	
<b>Компонент по выбору 8</b>				
Программное обеспечение ЭВМ	POEVM 2216	3	5	4
Практикум на ЭВМ	PEVM 2216	3	5	
<b>Компонент по выбору 9</b>				
Искусство программирования	IP 2217	3	5	4
Основы программирования	OP 2217	3	5	
<b>Компонент по выбору 10</b>				
Дискретная математика	DM 2218	3	5	4
Математическая статистика	MS 2218	3	5	
<b>Компонент по выбору 11</b>				
Программирование в среде VBA	PSVBA 3219	4	6	5
Визуальное программирование	VP 3219	4	6	
<b>Компонент по выбору 12</b>				

Объектно-ориентированное программирование	OOP 3220	4	6	5
Программирование в Delphi	PD 3220	4	6	
<b>Компонент по выбору 13</b>				
Защита информации	ZI 3221	3	5	5
Информационная безопасность	IB 3221	3	5	
<b>Компонент по выбору 14</b>				
3D графика и анимация	3DGA 3222	3	5	6
Интерактивные графические системы	IGS 3222	3	5	
<b>Компонент по выбору 15</b>				
Численные методы	ChM 3223	2	3	6
Методы оптимизации и исследование операций	MOIO 3223	2	3	
<b>Компонент по выбору 16</b>				
Методика преподавания информатики	MPI 4224	3	5	7
Средства обработки графической информации	SOGI 4224	3	5	
<b>Компонент по выбору 1</b>				
<b>Профилирующие дисциплины</b>				
<b>Компонент по выбору 1</b>				
Информационный менеджмент	IM 2303	3	5	4
Основы предпринимательство в менеджменте	OPM 2303	3	5	
<b>Компонент по выбору 2</b>				
Информационные системы	IS 3304	3	5	5
Теория информационных систем	TIS 3304	3	5	
<b>Компонент по выбору 3</b>				
Программирование в интернет	PI 3305	3	5	6
Технология программирования	TP 3305	3	5	
<b>Компонент по выбору 4</b>				
Теоретические основы разработки и реализации языков программирования	TORRYaP 3306	3	5	6
Язык SQL	YaSQL 3306	3	5	
<b>Компонент по выбору 5</b>				
Теория языков программирования и методы трансляции	TYaPMT 4307	3	5	7
Высокоуровневый язык программирования	VYaP 4307	3	5	
<b>Компонент по выбору 6</b>				
Параллельные вычисления	PV 4308	3	5	7
Многопроцессорные вычислительные системы и параллельное программирование	MVSPP 4308	3	5	
<b>Компонент по выбору 7</b>				
Системы искусственного интеллекта	СИ 4309	3	5	7
Теория искусственного интеллекта	ТИ 4309	3	5	
<b>Компонент по выбору 8</b>				
Мультимедиа технологии	MT 4310	3	5	7
Мультимединое программное обеспечение	MPO 4310	3	5	
<b>Компонент по выбору 9</b>				
Программирование базы данных	PBD 4311	3	5	7
Программирование в среде PHP	PSPHP 4311	3	5	

