

Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет

6В06122 «Информатика»  
МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Семей, 2020

## Краткое содержание образовательной программы

### 1. Пояснительная записка

Модульная образовательная программа (МБДОУ) государственный общеобязательный стандарт высшего образования Республики Казахстан. Бакалавриат. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом министра образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 года № 152 (с изменениями и дополнениями от 28.01.2016 г.). Типовой учебный план образовательной программы «Информатика», утвержденный приказом МОН РК № 425 от 05.08.2016 г., «Положение о формировании траектории обучения студентов» от 01.04/2012 г., форма № 26 «структура ОУ».

В блок ГП включены дисциплины обязательного компонента (ГК), который составляет 45 кредитов; и компоненты по выбору (ТК), которые составляют 67 кредитов. Модули этих дисциплин позволяют сформировать комплекс базовых (исследовательских), предметных и специальных компетенций выпускника.

В блок КП включены дисциплины обязательного компонента (ГК), что составляет 18 кредитов; и компонента по выбору (ТК), что составляет 42 кредита. Модули данных дисциплин позволяют сформировать комплекс основных и специальных (развивающих, креативных, организационно-методических ) компетенций выпускника.

Практики - 8 кредитов;

Итоговая государственная аттестация- 12 кредита.

Студент должен освоить 240 кредитов (100%) при полном завершении модульной образовательной программы. Всего по модульной образовательной программе составлено 18 модулей.

### Цель и задачи модульной образовательной программы

Цель-подготовка высококвалифицированных специалистов в области IT-технологий с высшим образованием, владеющих основами современных математических методов, методов прикладной математики и информатики для решения задач науки, образования, техники, экономики, управления и т.д., обладающих практическими навыками и лидерскими качествами, отвечающими современным требованиям к качеству специалистов с высшим образованием.

#### Задачи:

- Предоставление образовательных услуг для развития профессиональных навыков;
- Формирование основных профессиональных компетенций у будущих бакалавров по специальности «Информатика»;
- Возможность многоуровневой подготовки;
- Приобретение навыков работы с научно-технической литературой, использование отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности, систематизация и обобщение полученной информации;
- Учить анализировать и обрабатывать полученные результаты; анализировать состояние и динамику объектов деятельности при разработке теоретических моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов деятельности.

## 1. компетентностная модель выпускника

Компетенции, которые должны быть присущи выпускнику после освоения модульной образовательной программы:

### **Компетенции в области языка:**

#### **Должен знать:**

- базовые определения в области языка, способствующие формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой речи;
- научная лексика и научные конструкции технического профиля;
- правила издания текстов разных жанров;
- речевые нормы сферы технического обслуживания;
- основы деловой коммуникации.

#### **Уметь:**

- вести свободную беседу на различные темы;
- использование справочной литературы на казахском, русском и английском языках (толковые словари, справочники, энциклопедии, в том числе специальная терминология)

#### **Навык:**

- грамотное толкование на государственном, русском и английском языках;
- грамотное составление текущей документации на государственном, русском и иностранном языках;
- выстраивание конструктивного диалога;
- высказывать свое мнение на казахском, русском и английском языках с точки зрения будущего специалиста в области профессиональной деятельности
- трехязычное образование, способствующее формированию языковой компетентности будущих специалистов в области информационных технологий

Компетенции естественных наук:

#### **Должен знать:**

- базовые определения в области естественно-научных дисциплин.;
- основные понятия высшей математики и их приложения в различных областях;
- фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной математики, способы и методы решения конкретных задач;
- математические методы, математические интуиции, математическая культура;
- сущность основных понятий, законов, теории классической и современной физики, их внутренняя взаимосвязь и целостность, понятие физических законов, границы их применимости, позволяющие эффективно применять их в конкретных ситуациях.

#### **Уметь:**

- строить математические модели, ставить математические задачи, выбирать подходящие математические методы и алгоритмы решения задач, использовать численные методы с использованием современных вычислительных методов для решения задач;

- Проведение качественных математических исследований на основе математического анализа;
- решение обобщенных типовых задач дисциплины из разных областей особенностей физики (теоретические и экспериментально-практические учебные задачи);
- решение профессиональных задач;
- моделирование физических ситуаций с использованием компьютера;
- использование методов анализа и оценки результатов эксперимента.

**Навык:**

- решение профессиональных задач;
- оценка уровня достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования;
- проведение физического эксперимента;
- использование достижений фундаментальной науки для успешного изучения общетеоретических и специальных технических дисциплин, развития математического мышления и логики.

**Социально-этические компетенции:**

**Должен знать:**

- социально-этические ценности, основанные на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах и их ориентация в профессиональной деятельности;
- Традиции и культура народов Казахстана;
- Основы правовой системы и законодательства Казахстана;
- тенденции социального развития общества;

**Уметь:**

- соблюдение норм деловой этики, владение этическими и правовыми нормами поведения;
- адекватная ориентация в различных социальных ситуациях;
- находить компромиссы, сопоставлять свое мнение с мнением коллектива;

**Навык:**

- толерантность к традициям, культуре других народов мира;
- работать в команде, правильно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения;
- стремление к профессиональному и личностному росту.

**Информационно-коммуникативные компетенции:**

**Должен знать:**

- принципы построения современной операционной системы и системного программного обеспечения;
- основные модели, методы и инструментальные средства, используемые в компьютерных системах для автоматизации решения интеллектуальных задач;
- теоретические и практические проблемы вычислительной информатики как сферы знаний и практической деятельности человека, связанные с необходимостью проведения анализа информации;

- О тенденциях развития микроэлектроники, о перспективных схемотехнических решениях в области цифровой и аналоговой техники;
- О современном состоянии и тенденциях развития архитектуры ЭВМ, вычислительных систем, комплексов и сетей;
- об архитектуре и возможностях микропроцессорных инструментов;
- о проблемах и направлениях развития технологий программирования, об основных методах и средствах автоматизации проектирования
- о программном обеспечении, о методах организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения.

**Уметь:**

- выявлять проблемы технического, логического характера при анализе конкретных ситуаций для программирования, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;
- систематизация и обобщение информации, подготовка справок и обзоров по вопросам профессиональной деятельности, редактирование, реферирование, рецензирование текстов; применение основных и специальных методов анализа информации в сфере профессиональной деятельности; разработка и обоснование вариантов эффективных решений;
- критическая оценка тенденций развития объектов в сфере профессиональной деятельности с разных сторон (производственной, мотивационной, институциональной и др.); использование знаний, полученных при изучении математики, физики;
- планирование и проведение исследования, анализ и интерпретация полученных данных;
- анализ, Программирование, проектирование и эксплуатация программных и аппаратных комплексов и систем защиты;
- использование современных технических средств, необходимых для инженерной практической деятельности.

**Навык:**

- специальная техническая терминология и лексика специальности, навыки самостоятельного освоения новых знаний с использованием современных образовательных технологий;
- профессиональные аргументы при анализе стандартных ситуаций в сфере предстоящей деятельности;
- техническая документация и работа с литературой для решения задач вычислительной техники и телекоммуникаций;
- методами математического, имитационного и компьютерного моделирования устройств и процессов вычислительной техники;
- организация отдельных этапов процесса разработки объектов профессиональной деятельности

**Профессиональные компетенции:**

**Должен знать:**

- структурные особенности, организационная и практическая реализация алгоритмов; знание основ и перспектив развития новых технологий;
- Основные понятия и определения теории сетей;
- современные технологии обработки данных;
- Анализ и регулирование производительности СУБД
- Обеспечение бесперебойной работы СУБП
- выполнение операций над векторами и внедрение метода координат;

- основы организации и функционирования интернет-соединения;
- примерные классы и методы моделирования сложных систем;
- принципы защиты информации;

**Уметь:**

- создание различных программ с использованием фундаментальных вычислительных алгоритмов;
- системный анализ, проектирование, кодирование, отладка и тестирование, выпуск программного продукта;
- классификация пакетов инструментов по видам;
- Создание и форматирование HTML-файлов;
- настройка средств безопасности, установленных в операционной системе;
- примерные классы и методы моделирования сложных систем;
- использование средств языка VBA для программирования офисных документов;
- своевременная модернизация и замена версий программного обеспечения;
- Организация проектирование, монтаж и обслуживание ЛВС;

**Навык:**

- установка операционных систем;
- аудит безопасности информационных систем;
- методы проектирования интерфейсных компонентов;
- построение параллельных аналогов вычислительных алгоритмов;
- инструмент создания web-страницы;
- практическая реализация системы искусственного интеллекта;
- программирование в среде Flash Professional, методы и средства создания современных мультимедийных продуктов;
- обеспечение информационной безопасности Организации
- анализ требований к программному обеспечению и координация разработки технических спецификаций

**Специальные компетенции:**

**Должен знать:**

- Основы построения и архитектуры ЭВМ;
- принципы построения современных операционных систем и особенности их применения;
- технология разработки алгоритмов и программ, методы настройки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;
- основные принципы объектно-ориентированного программирования;
- основы организации информационных процессов;
- современные тенденции развития графики и дизайна;
- иерархические, сетевые и реляционные базы данных;
- основные подходы, понятия, связанные с объектно-ориентированным проектированием программного обеспечения; основные принципы работы сети интернет;

- основные концепции обучения информатике, разработанные на их основе программы и учебники

- **Уметь::**

- настройка конкретных конфигураций операционных систем;

- применение современных методов объектно-ориентированного программирования при кодировании программных систем различного уровня сложности;

- применение системного анализа при постановке задач и алгоритмизации информационной системы, определение концептуальной модели информационных систем;

- использовать основные изобразительные техники и материалы; использовать средства компьютерной графики в процессе дизайнерского проектирования;

- проектирование модели БП с использованием case-средств;

- разработка структуры и дизайна web-страницы.

**Навык:**

- работа с различными операционными системами и их администрирование;

- Работа в среде алгоритмизации и программирования;

- системный анализ при постановке и формализации задач информационной системы, определение концептуальной модели информационных систем;

- работа с программным обеспечением растровой, двумерной и трехмерной векторной графики;

- разработка базы данных для решения экономических и научно-технических задач;

- работа со средствами обработки и отладки клиентских и серверных часов интернет приложений.

**Последовательность освоения дисциплин социально-профессионального взаимодействия**

Курс	Дисциплины, обеспечивающие	Компетенции	Ожидаемый результат
<b>Общеобразовательные дисциплины</b>			
<b>Обязательный компонент</b>			
<b>1</b>	<b>Современная история Казахстана</b>	<b>Социально-этические компетенции</b>	<p><b>Знать:</b> социально-этические ценности, основанные на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах и ориентироваться на них в своей профессиональной деятельности; знать традиции и культуру народов современного Казахстана.</p> <p><b>Уметь:</b> координировать теоретические, конкретно - исторические, источниковедческие и историографические аспекты изучения истории Казахстана.</p> <p><b>Навык:</b> аналитический и аксиологический анализ при изучении сложных исторических процессов, явлений и исторических личностей современного Казахстана.</p>
<b>1</b>	<b>Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)</b>	<b>Информационно-коммуникативные компетенции</b>	<p><b>Знать:</b> какие экономические и политические факторы способствовали развитию информационно-коммуникационных технологий; особенности различных операционных систем,;</p> <p><b>Уметь:</b> определять основные тенденции в области информационно-коммуникационных технологий; использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; работа с электронными таблицами, выполнение группировки данных, создание графиков; применение методов и средств защиты информации; проектирование и создание простых веб-сайтов; проведение обработки векторных и растровых изображений; создание мультимедийных презентаций; использование различных платформ для общения; расчет и оценка показателей производительности суперкомпьютеров; использование различных форм электронного обучения для расширения профессиональных знаний; использование различных облачных сервисов.</p> <p><b>Навыки:</b> разработки структуры базы данных; проектирования и создания презентаций; получения данных с сервера; создания видеофайлов; работы с Smart-приложениями; работы с сервисами на сайте электронного правительства.</p>
<b>1,2</b>	<b>Иностранный язык</b>	<b>Компетенции в области языка</b>	<p><b>Знать:</b> базовые определения в области английского языка, способствующие формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой речи;</p>



			<p>научная лексика и научные структуры технического профиля в английском языке; правила изображения текстов различных жанров; речевые нормы сферы технической деятельности; основы деловой коммуникации.</p> <p><b>Уметь:</b> вести свободную беседу на различные темы; пользоваться справочной литературой на английском языке; высказывать свое мнение с точки зрения будущего специалиста в области профессиональной деятельности. использование справочной литературы на английском языке (толковые словари, справочники, энциклопедии));</p> <p><b>Навыки:</b> грамотная интерпретация на английском языке; грамотное составление текущей документации на казахском английском языке; выстраивание конструктивного диалога; выражение своего мнения на английском языке с точки зрения будущего специалиста в области профессиональной деятельности.</p>
1,2	Казахский (русский) язык	Компетенции в области языка	<p><b>Знать:</b> базовые определения, способствующие формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой речи в области казахского (русского) языка; научная лексика и научные конструкции технического профиля на казахском (русском) языке; правила изображения текстов различных жанров; нормы речи в области технической деятельности; основы деловой коммуникации.</p> <p><b>Уметь:</b> - вести свободную беседу на различные темы; - пользоваться справочной литературой на казахском (русском) языке; - высказывать свое мнение с точки зрения будущего специалиста в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>Навыки:</b> грамотная интерпретация на казахском( русском) языке; грамотное составление текущей документации на казахском( русском) языке; выстраивание конструктивного диалога; выражение своего мнения на казахском (русском) языке с точки зрения будущего специалиста в сфере профессиональной деятельности.</p>
2	Философия	Социально-этические компетенции	<p><b>Знать:</b> основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественно-филологического развития.</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать и аргументированно отстаивать свою позицию по различным вопросам философии; применять положения и категории философии для оценки и анализа различных социальных процессов, фактов и явлений.</p> <p><b>Навыки:</b> публичного выступления, аргументации, ведения дискуссии и полемики, коронного анализа логики различных мыслей; письменного аргументированного изложения своей точки зрения, критического восприятия информации.</p>
	Политология /	Социально-	<b>Знать:</b> основное содержание курса "политология"; * овладение фундаментальными

	<p align="center"><b>Социология / Культурология / Психология</b></p>	<p align="center"><b>этические компетенции</b></p>	<p>знаниями политической теории; * спектр достижений исторической мысли в области изучения античной культуры.</p> <p><b>Уметь:</b> - самостоятельно работать с литературой общего гуманитарного характера, находить ключевые мировоззренческие проблемы и решать их; - логически, системно и критически мыслить; - использовать багаж философской эрудиции, приобретенной для формирования и аргументации собственных суждений по различным повседневным вопросам.</p> <p><b>Навык:</b> общеобразовательное обучение.</p> <hr/> <p><b>Знать:</b> - законы развития и функционирования общества; - особенности анализа современной системы социального неравенства, социальной мобильности и стратификации;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать базовые знания в области гуманитарных и экономических наук в познавательной и профессиональной деятельности;</p> <p><b>Навык:</b> практический навык использования знаний, полученных при анализе конкретных социальных ситуаций.</p> <hr/> <p><b>Знать:</b> структуру и состав современного культурологического образования; культурологию и философию культуры; социологию культуры, культурную антропологию; культурологию и историю культуры;</p> <p><b>Уметь:</b> различать основные понятия культурологии: динамика культуры, символы языка и культуры, культурные коды, межкультурная коммуникация, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная картина мира, институты социальной культуры</p> <p><b>Навык:</b> практический навык использования знаний при анализе конкретных социальных ситуаций.</p> <hr/> <p><b>Знать:</b> сущность основных психологических процессов и свойств, психических состояний, обеспечивающих жизнедеятельность человека; уметь применять в практике деятельности основные методы психологии и с учетом их 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 ходе групповой совместной деятельности.</p> <p><b>Навык:</b> развивать память, мышление, анализировать и обобщать</p>
--	------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Компонент по выбору**

2	<b>Основы рыночной экономики и предпринимательства</b>	<b>Компетенция общего образования</b>	<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, стратегию, проблемы устойчивого развития и практические способы их решения на глобальном, региональном и местном 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 характеризовать их экологические последствия.</p> <p><b>Навыки:</b> изучение компонентов экосистемы и биосферы в целом; определение оптимальных условий устойчивого развития экологических систем; проведение логических дискуссий по темам, связанным с решением природоохранных задач; поиск и систематизация стандартных методик мониторинга окружающей среды; научной и специальной литературы.</p>
2	<b>Основы права и антикоррупционной культуры</b>	<b>Социально-этические компетенции</b>	<p><b>Знать:</b> сущность коррупции и причины ее возникновения, меру морально-правовой ответственности за коррупционные правонарушения.</p> <p><b>Уметь:</b> владеть навыками получения новых знаний об антикоррупционной культуре-целостной междисциплинарной системе знаний.</p> <p><b>Навык:</b> общие знания</p>
2	<b>Основы безопасности жизнедеятельности</b>		<p><b>Знать:</b> наука о комфортном и безопасном взаимодействии человека с техносферой является областью научных знаний, разрабатывающей способы защиты от них в любых условиях, представляющих опасность для человека и населяющих человека.</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять риски и количественно оценивать негативные воздействия среды обитания; прогнозирование развития этих побочных эффектов; и оценка последствий их воздействия; устранение негативных последствий воздействия опасных и вредных факторов.</p> <p><b>Навыки:</b> социально-этические</p>
<b>Базовые дисциплины</b>			
<b>Обязательный компонент</b>			
2	<b>Профессиональный</b>	<b>Компетенция в</b>	<b>Знать:</b> научную лексику технического профиля и научные структуры; правила

	<b>казахский (русский) язык</b>	<b>области языка</b>	<p>изображения текстов различных жанров; языковые нормы в сфере технической деятельности; основы деловой коммуникации.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать языковые средства, строить высказывания с учетом литературных норм и коммуникативной ситуации; различать логико-композиционную структуру научного текста, владеть устными публичными высказываниями (сообщение, дМКлад), анализировать прослушанные публичные выступления;</p> <p>осуществлять общение профессионального характера; использовать словари и правильно интерпретировать полученную из них информацию о языковых единицах; извлекать прочитанный или прослушанный текст из учебно-профессиональной, социально-культурной сфер с указанием необходимой информации и изложением ее в определенной последовательности.</p> <p><b>Навыки:</b> работы с научно-технической литературой; самостоятельного поиска научно-технической информации как основы профессиональной деятельности; прослушивания и полного понимания заявляемой информации в нормальном темпе с последующей передачей ее содержания; ведения диалогов интервью-опросов и бесед.</p>
<b>2</b>	<b>Профессионально ориентированный иностранный язык</b>	<b>Компетенция в области языка</b>	<p><b>Знать:</b> функциональные особенности устных и письменных текстов научно-технического характера по специальности; требования, предъявляемые к оформлению приема в профессиональной коммуникации; стратегию коммуникативного поведения в условиях профессионального общения.</p> <p><b>Уметь:</b> - понимать устную речь в рамках профессиональной темы; - давать разъяснения при обсуждении тем, связанных с профессией; - самостоятельно готовить и составлять устные сообщения на профессиональные темы с использованием мультимедийных технологий; - получать необходимую информацию из других языковых источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и т.д.); - аннотировать, реферировать и излагать на родном языке основное содержание литературы по специальности, при необходимости; написание сообщений, статей, тезисов, рефератов на профессиональные темы.</p> <p><b>Навык:</b> владеть основными грамматическими конструкциями, характерными для устной и письменной профессионально-ориентированной коммуникации;</p>
<b>1</b>	<b>Математика 1,2</b>	<b>Компетенции естественных наук</b>	<p><b>Знать:</b> основные фундаментальные понятия математики; теорию цепей; теорию непрерывных функций; символ Ландау, дифференциальный расчет функций одно вещественных переменных, основные формулы и теоремы интегрального исчисления, интегралы первого и второго рода;</p> <p><b>Уметь:</b> - находить конкретные грани числовых множеств; - исследовать</p>

			<p>последовательность на подобие; - исследовать наличие предела в точке, непрерывность в точке и множестве; - исследовать функцию с помощью производной и строить график функции, применять различные методы интегрирования, применять определенные интегралы; - исследовать и вычислять интегралы первого и второго рода.;</p> <p><b>Навык:</b> решение прикладных задач с помощью передачи данных в классические математические задачи; нахождение оптимальных методов для решения практических задач; методы решения дифференциальных и интегральных задач.</p>
2	<b>Алгоритмы и структуры данных</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>	<p><b>Знать:</b> алгоритмические методы алгоритмов; структурные особенности, организацию и практическую реализацию алгоритмов; основы и перспективы развития новых технологий.</p> <p><b>Уметь:</b> рассматривать свойства алгоритмов и ситуаций, в которых эти алгоритмы могут быть полезны; создавать различные программы с использованием фундаментальных вычислительных алгоритмов и их свойств, приводящих к линейному, разветвленному и циклическому типу алгоритмов; обрабатывать массивы с использованием различных методов внутренней сортировки; исследовать, связанные с анализом алгоритмов; анализировать эффективность алгоритмов; практиковать построение моделей и структур данных, проводить последующий анализ полученных результатов.</p> <p><b>Навыки:</b> разработка алгоритмов и программ для решения задач; практическая работа по применению современного программного обеспечения, современной вычислительной техники;</p>
2	<b>Языки и технологии программирования</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>	<p><b>Знать:</b> основные элементы языка программирования: типы данных, операторов; возможности библиотечных функций, абстрактные и пользовательские типы, структуры, функции и т.д.; тенденции развития языков программирования и область применения; инструментальные средства разработки программ; эргономические, эстетические, психологические требования к ПО; методы структурного анализа.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить системный анализ, проектирование, кодирование, настройку и тестирование, консолидацию и вывод программного продукта; проводить первичный анализ и оценивать результаты выявленных ограничений; искать критические точки зрения проекта</p> <p><b>Навыки:</b> основы автоматизации решения задач, навыки работы с современными языками программирования и их инструментальными средствами и возможностями интегральной среды обработки.</p>
2	<b>Операционные системы</b>	<b>Профессиональные</b>	<p><b>Знать:</b> фундаментальные принципы проектирования операционных систем;</p>

		<b>компетенции</b>	<p>назначение, функции, классификацию операционных систем; принципы управления ресурсами компьютера; концепцию мультипрограммирования, процессы и потоки; принципы виртуализации и мобильности операционных систем.</p> <p><b>Уметь:</b> реализовывать базовые алгоритмы планирования и синхронизации процессов и потоков, управления памятью, дискового планирования; разрабатывать многопоточные приложения; учитывать особенности работы в конкретной операционной системе; использовать инструментальные средства операционных систем.</p> <p><b>Навыки:</b> установка операционных систем, управление учетными записями, настройка параметров рабочей среды пользователя, подключение и настройка аппаратных устройств, Управление дисками и файлами с системами, настройка сетевых настроек.</p>
3	<b>Компьютерные сети</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>	<p><b>Знать:</b> оценку и контроль производительности ЛВС; компьютерное, серверное оборудование и периферийные устройства, типы их совместимости, технические характеристики; управление ресурсами; расчет затрат на проектирование и монтаж ЛВС.</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать обновление версий ПО разработка регламентов организации по обслуживанию ЛВС; контролировать обновление версий по; составлять план проведения профилактической работы по.</p> <p><b>Навыки:</b> владеть: методами построения сети; действующими протоколами и их особенностями; навыками о методах оптимизации сети</p>
3	<b>Основы базы данных (данных)</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>	<p><b>Знать:</b> принципы организации современных баз данных и системы баз данных; основные категории и понятие базы данных; реляционный формат данных; методы проектирования баз данных;</p> <p><b>Уметь:</b> - выстраивать форму предметной области и создавать связанные с ней базы данных;организовывать обработку информации в базе данных;организовывать обеспечение целостности базы данных.</p> <p><b>Навыки:</b> работа в специальной системе управления базами данных, обучение созданию основных объектов в базе данных; распределение основных функций, необходимость выпуска поставленной задачи; создание приложений в работе базы данных..</p>
<b>Базовые дисциплины</b>			
<b>Компонент по выбору</b>			
1	<b>Архитектура компьютера архитектурасысы/ Техника компьютерных и коммуникационных</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>	<p><b>Знать:</b> основные принципы и основные понятия построения архитектуры вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; принцип и организацию работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях</p>

	<p><b>систем</b></p>		<p>компьютерной архитектуры; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные принципы управления ресурсами и организацию доступа к этим ресурсам.  <b>Уметь:</b> получать информацию о параметрах компьютерной системы.; добавление дополнительного покрытия и настройка связи между элементами компьютерной системы;          Установка и настройка программного обеспечения компьютерных систем.  <b>Навыки:</b> анализ работы ЭВМ, модернизация аппаратных средств вычислительной техники.</p> <p><b>Знать:</b> об аппаратной части компьютерных и коммуникационных систем, а также их технические характеристики и функциональные возможности.  <b>Уметь:</b> применять знания и умения при составлении прикладных практических задач с помощью техники компьютерных и коммуникационных систем.  <b>Навык:</b> использование базовых средств техники компьютерных и коммуникационных систем</p>
<p>2</p>	<p><b>Прикладная программа пакет / прикладное программное обеспечение</b></p>	<p><b>Профессиональные компетенции</b></p>	<p><b>Знать:</b> понятие пакета прикладных программ; этапы разработки пакета прикладных программ; понятие офисных пакетов прикладных программ; понятие систем настольной печати; понятие и назначение технических средств системы печати; основы работы с системой печати adoberagemaker.  <b>Уметь:</b> классифицировать программные продукты в зависимости от их назначения; создавать пакеты прикладных программ; создавать тексты с публикациями в AdobePageMaker; работать с объектами adoberagemaker; форматировать тексты adoberagemaker.  <b>Навыки:</b> создание публикаций средствами программы MicrosoftWord с возможностями макетирования и верстки; создание документов в Microsoft Office Publisher; создание буклетов и верстка макетов в Microsoft Office Publisher; работа в печатных системах; работа с объектами, текстом и приемы в AdobePageMaker; создание и прием многостраничных публикаций в AdobePageMaker.</p> <p><b>Знать:</b> классификацию системного и прикладного программного обеспечения; теоретические основы прикладного программного обеспечения; задачи и возможности базового и прикладного программного обеспечения ЭВМ.  <b>Уметь:</b> применять прикладное программное обеспечение, охватывая все возможности и назначение базового и прикладного программного обеспечения ЭВМ.  <b>Навыки:</b> методы моделирования, информационные технологии, управление</p>

2	Информационные ресурсы / информационные системы	Профессиональные компетенции	<p><b>Знать:</b> принципы работы с информационными ресурсами и системами; основы организации и функционирования интернет-соединения; способы использования информационных и коммуникационных сервисов интернет;</p> <p><b>Уметь:</b> создавать и форматировать документы HTML; создавать текст со ссылками на другие гипертекстовые документы; использовать информационные ресурсы для получения необходимой информации;</p> <p><b>Навыки:</b> работа с браузерами; поиск и анализ информационных ресурсов; методы и приемы создания гипертекстовых документов; методы поиска и анализа информации в интернете; работа с современными информационными ресурсами.</p> <p><b>Знать:</b> способы использования информационных и коммуникационных сервисов интернет; интернет-технологии как инфраструктура для ведения электронного бизнеса; структура информационной среды или информационного пространства, включающая информационные потоки: различные информационные системы и информационные ресурсы: принципы и способы использования технических устройств;</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск информации в интернете; классифицировать информационные системы и различать их характерные особенности; оценивать качество и эффективность использования информационных ресурсов;</p> <p><b>Навыки:</b> методы поиска и анализа информации в интернете; поиск информации из различных источников; анализ релевантной информации, уточнение спроса с целью повышения эффективности поиска; работа с современными информационными ресурсами.</p>
2	Дискретная математика / математическая статистика	Профессиональные компетенции	<p><b>Знать:</b> алгебраические методы описания моделей.; простейшие функции, свойства алгебры логики и их аналитическое выражение; основы логического вычисления слов и предикатов; методы решения классических задач, сформулированных в терминах комбинаторики</p> <p><b>Уметь:</b> применять комбинаторные конфигурации для решения задач определять тип бинарного отношения и его свойства, выполнять множества, представлять столбцы различными способами, выполнять операции над графами, находить кратчайший путь к графам, составлять таблицу истинности функции буль, выполнять сходные преобразования, находить СДНФ, СКНФ, определять минимальный ДНФ.</p> <p><b>Навыки:</b> использования базовых средств дискретной математики для решения прикладных задач; методики построения, анализа и применения дискретных моделей в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знать:</b> методику оценки вероятности основных числовых характеристик случайных</p>



			<p>величин; проверку гипотезы о параметрах и законах распределения случайных величин.;</p> <p><b>Уметь:</b> вычислять вероятность случайного события;</p> <p><b>Навык:</b> вычисление числовых характеристик случайных величин;</p>
3	<p><b>Теория автоматов и языков / языки алгоритмизации и программирования</b></p>	<p><b>Профессиональные компетенции</b></p>	<p><b>Знать:</b> основные понятия формальных языков и теории автоматов; алгоритмические языки; основы программирования</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать базовую информацию об задачах, требующих создания формальных языков, писать формальные определения таких языков, создавать и анализировать средства алгоритмического анализа таких языков; программировать на различных алгоритмических языках.</p> <p><b>Навык:</b> решение задач, возникающих при проектировании и реализации программных проектов, направленных на создание компиляторов и других средств обработки формальных языков.</p> <p><b>Знать:</b> алгоритмические методы; особенности структуры, организации и практической реализации алгоритмов; основы и перспективы развития новых технологий</p> <p><b>Уметь:</b> рассматривать свойства алгоритмов и ситуаций, в которых эти алгоритмы могут быть полезны; создавать различные программы с использованием фундаментальных вычислительных алгоритмов и их свойств, приводящих к линейному, разветвленному и циклическому типу алгоритмов; обрабатывать массивы с использованием различных методов внутренней сортировки; исследовать, связанные с анализом алгоритмов; анализировать эффективность алгоритмов; применять на практике построение моделей и структур данных, проводить последующий анализ полученных результатов.</p> <p><b>Навыки:</b> разработка алгоритмов и программ для решения задач; практическая работа по применению современного программного обеспечения, современной вычислительной техники</p>
3	<p><b>Основы создания программного обеспечения / программное обеспечение компьютера</b></p>	<p><b>Профессиональные компетенции</b></p>	<p><b>Знать:</b> жизненный цикл программного обеспечения; объектно-ориентированное программирование; теорию и методы классификации; элементы теории сложности.</p> <p><b>Уметь:</b> применять математические методы для решения практических задач, физические законы вычислительной техники; программировать на одном из алгоритмических языков; применять алгоритмы поиска информации при разработке ПО;</p> <p><b>Навык:</b> основы алгоритмизации;</p> <p><b>Должен знать:</b> аппаратное обеспечение Компьютера.</p>

			<p><b>Уметь:</b> работать с программными средствами компьютеризации.</p> <p><b>Навыки:</b> системное, сервисное и прикладное программное обеспечение.</p>
3	<p><b>Основы робототехники и искусственного интеллекта / роботизированные системы и комплексы</b></p>	<p><b>Профессиональные компетенции</b></p>	<p><b>Знать:</b> методы построения алгоритмов, ориентированных на структуру данных</p> <p><b>Уметь:</b> грамотно создавать и корректировать программы, осуществлять проектирование программ, выражать свое мнение с помощью программы. освоение основных принципов построения и использования современных алгоритмов и программ решения задач по информатике с использованием различных методик;</p> <p><b>Навыки:</b> программирования; изучения основ современных языков программирования и описания систем программирования, развития творческого мышления и умелого применения на практике</p>
			<p><b>Знать:</b> методы построения алгоритмов, ориентированных на структуру данных</p> <p><b>Уметь:</b> грамотно создавать и корректировать программы, осуществлять проектирование программ, выражать свое мнение с помощью программы. освоение основных принципов построения и использования современных алгоритмов и программ решения задач по информатике с использованием различных методик;</p> <p><b>Навыки:</b> программирования; изучения основ современных языков программирования и описания систем программирования, развития творческого мышления и умелого применения на практике.</p>
3	<p><b>Компьютерное моделирование / Математическое и компьютерное моделирование</b></p>	<p><b>Профессиональные компетенции</b></p>	<p><b>Знать:</b> модельные классы моделей и методы моделирования сложных систем, аппарат метода Монте-Карло, принципы построения моделей процессов функционирования сложных систем, методы формализации и алгоритмизации;</p> <p><b>Уметь:</b> применять системный подход при изучении, проектировании и эксплуатации информационных систем, разрабатывать моделирующие алгоритмы и реализовывать их с помощью алгоритмических языков и пакетов прикладных программ моделирования, автоматизировать процесс проектирования с помощью баз данных моделирования.</p> <p><b>Навык:</b> использование средств компьютерного моделирования для создания психологического комфорта пользователя.</p>
			<p><b>Знать:</b> методы решения основных математических задач-интегрирование, - дифференцирование, решение систем уравнений с помощью линейных и трансцендентных уравнений и ЭВМ; основные принципы построения математических моделей; основные типы математических моделей.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач с учетом необходимой точности полученного результата; выбирать аналитические методы исследования математических моделей; применять численные методы</p>

			<p>исследования математических моделей.  <b>Умение:</b> решать вычислительные задачи с помощью компьютерного моделирования.</p>
3	<p><b>Программирование на языке Python 3 / основы программирования на языке Python</b></p>	<p><b>Профессиональные компетенции</b></p>	<p><b>Знать:</b> парадигмы, архитектурные особенности, семантику и синтаксис языка программирования Python, назначение, структуру и свойства основных структур и конструкций языка Python, модули и пакеты для решения различных прикладных и научных задач.  <b>Уметь:</b> - разрабатывать математические методы и алгоритмы решения различных задач, - использовать интегрированную среду разработки для разработки и отладки программы.  <b>Навыки:</b> навыки чтения, написания, отладки и тестирования программ на языке программирования высокого уровня в интегрированной среде проектирования.</p> <p><b>Знать:</b> формировать навыки работы в системе программирования Python.  <b>Уметь:</b> программировать алгоритмизировать в развитии мышления. ИКТ на профессиональном уровне. Моделирование как средство познания. Машинное обучение, анализ данных и визуализация.  <b>Навык:</b> сравнение различных URL-адресов с частями Python-кода, работа с базами данных, создание HTML-представлений для отображения на пользовательских устройствах.</p>
3	<p><b>Численные методы / методы оптимизации и исследования операций</b></p>	<p><b>Профессиональные компетенции</b></p>	<p><b>Знать:</b> основы теории ошибок и теории приближения; основные численные методы алгебры; методы построения элементов наилучшего приближения; методы построения интерполяционных многочленов; методы численного дифференцирования и интегрирования; методы численного решения простых дифференциальных уравнений; методы численного решения частных производных дифференциальных уравнений.;  <b>Уметь:</b> решать алгебраические и трансцендентные уравнения в численном виде, используя для этого следствия из теоремы о образах сжатия.;  <b>Навык:</b> практическая оценка точности результатов, полученных при решении вычислительных задач на основе теории приближения; технологии применения вычислительных методов для решения конкретных задач из различных областей математики и ее приложений.</p> <p><b>Знать:</b> методы оптимизации функций. Методы поиска экстремумов функции одной переменной.  <b>Уметь:</b> применять методы оптимизации для выполнения задач  <b>Навык:</b> технология применения вычислительных методов для решения конкретных</p>

			задач из различных областей математики и ее приложений.
4	<b>Объектно-ориентированное программирование / программирование в среде Embarcadero Delphi XE</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>	<p><b>Знать:</b> что такое объект и класс, 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> применять современные методы объектно-ориентированного программирования при кодировании программных систем различного уровня.</p> <p><b>Навык:</b> работа со средой визуального программирования C++ Builder.</p> <p><b>Знать:</b> основные принципы объектно-ориентированного программирования, принципы построения классов, SQL Server, Oracle, Multi-Device, SQLite, 3D графика, float и Path анимация. <b>Программирование в среде Embarcadero Delphi XE.</b></p> <p><b>Уметь:</b> создавать циклограммы из методов в приложениях Delphi.</p> <p><b>Навык:</b> Расширенные настройки форматирования кода.</p>
4	<b>Программно-аппаратные средства защиты информации / Информационная безопасность</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>	<p><b>Знать:</b> основные понятия и направления в защите компьютерной информации, принципы защиты информации, примеры и принципы классификации угроз безопасности компьютерных систем; методику оценки результатов применения организационных и технических решений по обеспечению информационной безопасности.</p> <p><b>Уметь:</b> настраивать средства безопасности, установленные в операционной системе, проводить анализ защищенности компьютера и сетевой среды с помощью сканера безопасности;</p> <p>установка и использование одного из инструментов для шифрования информации и организации обмена данными с использованием электронной цифровой подписи; оценка эффективности применяемых аппаратно-программных средств обеспечения информационной безопасности.</p> <p><b>Навыки:</b> аудит безопасности информационных систем, методы системного анализа информационных систем; контроль выполнения планов технического противодействия угрозам информации организации.</p> <p><b>Знать:</b> методику проведения анализа эффективности функционирования ПО; Основные понятия, цели и задачи по На предприятии; сущность и компоненты по; принципы организации и этапы разработки ПО; факторы, влияющие на организацию по.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить анализ эффективности функционирования ПО; использовать принципы организации и этапы разработки ПО; выделять факторы, влияющие на организацию по</p>

			<b>Навыки:</b> аудит безопасности информационных систем, методы системного анализа информационных систем
4	<b>Методика преподавания информатики / методика и технология обучения информатике</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>	<p><b>Знать:</b> основные концепции обучения информатике, разработанные на их основе программы и учебники; сущность и пути дифференцированного и профильного обучения основам информатики; требования к кабинетам вычислительной техники в школе и организации работы в ней; содержание работы учителя по организации, планированию и обеспечению уроков информатики.</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать цель урока;-планировать учебный процесс с учетом поставленных целей темы или урока, прогнозировать познавательную деятельность учащихся; - подбирать учебный материал и учебные пособия к уроку в соответствии с его целями; - планировать изучение учебного материала в течение года, темы.</p> <p><b>Навыки:</b> основные подходы к овладению понятиями, средствами обучения, формами, способами и средствами контроля и оценки знаний, технологиями обучения информатике</p> <p><b>Знать:</b> технологию и методику обучения информационным процессам. Технология и методика обучения основам алгоритмизации.</p> <p><b>Уметь:</b> применять технологию и методику обучения. Компьютерное моделирование.</p> <p><b>Навыки:</b> программное и математическое обеспечение. Средства информатизации. Социальная информатика. Теоретическая информатика.</p>
<b>Профессиональные дисциплины</b>			
<b>Обязательный компонент</b>			
2	<b>3D графика и анимация</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>	<p><b>Знать:</b> современные тенденции развития графики и дизайна; область использования компьютерной графики; архитектуру основных аппаратных и программных средств работы с сетевыми технологиями; модель цветового представления.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать основные изобразительные техники и материалы; использовать средства компьютерной графики в процессе дизайнерского проектирования.</p> <p><b>Навыки:</b> работа с программным обеспечением растровой, двумерной и трехмерной векторной графики; основные функциональные возможности современных графических систем; организация диалога в графических системах.</p>
3	<b>Информационный менеджмент</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>	<p><b>Знать:</b> о рисках; предметные и информационные технологии; информационные системы, процесс принятия решений, функциональную ИТ, структуру ИТ; место ИС на производственном предприятии, функциональные разделы ИС;</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать ожидаемые риски приобретения ИС, внедрять ИС и использовать ИС; анализировать систему управления для последующей автоматизации;</p>

			<b>Навык:</b> определение задач информационного менеджмента и методов их решения.
<b>Компоненты по выбору</b>			
3	Информационные системы / теория информационных систем	Профессиональные компетенции	<p><b>Знать:</b> состав и структуру информационных систем, технических и программных средств и представление о структуре информационного процесса, знать основы организации информационных процессов;</p> <p><b>Уметь:</b> применять системный анализ при постановке и алгоритмизации задач информационной системы, определять концептуальную модель информационных систем.;</p> <p><b>Навык:</b> системный анализ при постановке и формализации задач информационной системы, определение концептуальной модели информационных систем.</p>
			<p><b>Знать:</b> основы организации информационных процессов; методы формального описания информационных процессов и объектов, принципы его применения при разработке вычислительной техники и программного обеспечения основные этапы;</p> <p><b>Уметь:</b> применять основные модели и средства передачи информации для оптимизации современных компьютерных систем.</p> <p><b>Навыки:</b> Основные понятия теории информации: понятие о классификации и измерении информации, скорости передачи и математических моделях сигналов.</p>
3	Веб-программирование / технология программирования	Профессиональные компетенции	<p><b>Знать:</b> язык разметки гипертекста HTML; основы работы с программами создания веб-страниц языка 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 языке программирования JavaScript; публиковать страницы в глобальной Сети Internet.</p> <p><b>Навык:</b> работа со средствами обработки и отладки клиентской и серверной частей интернет приложений.</p>
			<p><b>Должен знать:</b> языки программирования и технологии</p> <p><b>Уметь:</b> планировать и организовывать научный, творческий подход к освоению средств и методов, технологий программирования</p> <p><b>Навыки:</b> в результате изучения дисциплины студент должен овладеть навыками составления, настройки и тестирования программы, а также разработки и эксплуатации интерфейсных объектов.</p>
3	Теоретические основы разработки и реализации языков	Профессиональные компетенции	<p><b>Знать:</b> основы алгоритмизации задач, методы автоматизации программирования; типы данных и типы операторов языка с++; подпрограммы, стандартные библиотечные функции. Методы построения программ с использованием стандартных библиотечных</p>

	<p><b>программирования / язык SQL</b></p>		<p>модулей, динамических структур данных; методы исправления ошибок программ и их реализации.  <b>Уметь:</b> создавать программы для отчетов для обработки одномерных и двумерных массивов, строковых данных; создавать программы с использованием процедур, функций и стандартных модулей; программировать задачи для обработки структур данных, хранящихся на внешних носителях.  <b>Навыки:</b> составления структурных схем различных алгоритмов; разработки линейных, разветвленных, циклических структур алгоритмов; организации структуры данных, необходимой по требованию отчета; разработки и апробации программ с использованием средств языка программирования; разработки и проектирования программ в среде с++ ; Навыки программирования на языке С++ в интегрированной среде Microsoft Visual C++.</p> <p><b>Знать:</b> основные положения теории баз данных, хранилища данных, базы знаний; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели базы данных; современные инструментальные средства разработки схем баз данных.;  <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 корректировать схемы баз данных; разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;  <b>Навыки:</b> работы с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных; использования средств наполнения баз данных; применения стандартных методов защиты объектов баз данных.</p>
<p><b>4</b></p>	<p><b>Теория языков программирования и методы трансляции / язык программирования высокого класса</b></p>	<p><b>Профессиональные компетенции</b></p>	<p><b>Знать:</b> основные положения теории формальных Грамматик языков программирования, автоматов, методы синтаксического анализа и перевода классов формальных грамматик, используемых для описания основных структур языков программирования.; <b>Уметь:</b> формально описывать синтаксис и семантику простых процедурно- ориентированных и проблемно-ориентированных языков программирования, разрабатывать алгоритмы синтаксического анализа для часто используемых формальных грамматик, использовать стандартную терминологию.          чтение научных статей и использование литературы для самостоятельного решения научно-исследовательских задач, связанных с разработкой языков и методов трансляции;  <b>Умение:</b> применять основные методы методологических подходов и перспективных</p>

			<p>направлений работы в области формальных методов описания и трансляции языков.</p> <p><b>Знать:</b> формальное описание синтаксиса и семантики простых процедурно-ориентированных и проблемно-ориентированных языков программирования, разработку алгоритмов синтаксического анализа для наиболее часто используемых формальных грамматик, использование определений стандартной терминологии.</p> <p><b>Уметь:</b> создавать структуру документа, использовать основные теги языка, использовать теги для форматирования документа, использовать META-инструкции, вставлять видео, создавать списки, использовать гиперссылки, использовать CSS, использовать элемент div, создавать структуру сайта зарегистрированного дизайна, создавать структуру сайта Rubber Design, добавлять файлы JS, использовать функции и скрипты, работать с операторами ситуаций, использовать операторы циклов, работать с массивами циклов.</p> <p><b>Навыки:</b> создание web-страниц, верстка; использование css-стилей, создание интеракти; написание скриптов на клиентском языке программирования JavaScript</p>
4	Параллельные вычисления / параллельное программирование и многопроцессорные вычислительные системы	Профессиональные компетенции	<p><b>Уметь:</b> создавать и программировать программные продукты с использованием основных моделей параллельных компьютеров; основ параллельной обработки данных</p> <p><b>Уметь:</b> применять параллельные алгоритмы в языках программирования технологии MPI, OpenMP, PVM</p> <p><b>Навык:</b> построение параллельных аналогов вычислительных алгоритмов.</p> <p><b>Знать:</b> эффективный алгоритм параллельных вычислений для решения прикладных задач.</p> <p><b>Уметь:</b> применять вычислительную технику в системе автоматизации;</p> <p><b>Навык:</b> выбор оптимальных сетевых технологий для информационного обеспечения системы управления</p>
4	Система искусственного интеллекта / теория искусственного интеллекта	Профессиональные компетенции	<p><b>Знать:</b> историю развития систем и методов искусственного интеллекта; задачи, решаемые методами искусственного интеллекта; классификацию систем искусственного интеллекта; языки искусственного интеллекта. •</p> <p><b>Уметь:</b> обучать системам искусственного интеллекта; выбирать методы искусственного интеллекта для решения практических задач; вычислять предикаты; создавать компьютерные программы с использованием методов объектно-ориентированного программирования для решения практических задач методами искусственного интеллекта.</p> <p><b>Навыки:</b> практической реализации системы искусственного интеллекта; наглядной демонстрации результатов, полученных методами искусственного интеллекта;</p>



			<p>применения приложений искусственного интеллекта; разработки компьютерных программ для решения практических задач методами искусственного интеллекта.</p> <p><b>Знать:</b> историю развития искусственного интеллекта; задачи, решаемые методами искусственного интеллекта; классификацию систем искусственного интеллекта; языки искусственного интеллекта. •</p> <p><b>Уметь:</b> обучать системам искусственного интеллекта; выбирать методы искусственного интеллекта для решения практических задач; вычислять предикаты; создавать компьютерные программы с использованием методов объектно-ориентированного программирования для решения практических задач методами искусственного интеллекта.</p> <p><b>Навыки:</b> практической реализации системы искусственного интеллекта; наглядной демонстрации результатов, полученных методами искусственного интеллекта; применения приложений искусственного интеллекта; разработки компьютерных программ для решения практических задач методами искусственного интеллекта.</p>
4	<p><b>Мультимедийные технологии / мультимедийное программное обеспечение</b></p>	<p><b>Профессиональные компетенции</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 мультимедийных продуктов;</p> <p><b>Уметь:</b> внедрять, хранить, обрабатывать, передавать и публиковать цифровую информацию, в том числе аудио, видео, Видео и мультимедийные продукты на персональном компьютере и в глобальных компьютерных сетях; хранить готовую мультимедийную продукцию на современных накопительных устройствах.</p> <p><b>Навык:</b> программирование в среде Flash Professional. методы и средства создания современных мультимедийных продуктов</p>

			<p><b>Знать:</b> цифровое видео и звук для презентации объектов проектирования и разработки дизайн-проектов; функциональные возможности современных программ, используемых для создания мультимедийных продуктов.;</p> <p><b>Уметь:</b> внедрять, хранить, обрабатывать, передавать и публиковать цифровую информацию, в том числе аудио, видео, Видео и мультимедийные продукты на персональном компьютере и в глобальных компьютерных сетях; хранить готовую мультимедийную продукцию на современных накопительных устройствах.</p> <p><b>Навык:</b> программирование в среде Flash Professional. методы и средства создания современных мультимедийных продуктов</p>
4	<p><b>Программирование баз данных / программирование в среде PHP</b></p>	<p><b>Профессиональные компетенции</b></p>	<p><b>Знать:</b> основные концепции построения моделей БД, методы и средства проектирования реляционных баз данных, особенности построения программ для взаимодействия с базами данных, организацию СУБД, способы защиты данных средствами СУБД, основы ограничения прав доступа, основы языка SQL для работы с данными, организованными <b>в виде реляционных БД.;</b></p> <p><b>Уметь:</b> программировать базы данных в среде программирования;</p> <p><b>Навык:</b> разработка программного обеспечения базы данных для решения экономических и научно-технических задач.</p> <hr/> <p><b>Знать:</b> знание языка программирования PHP, развитие навыков проектирования и программирования веб-приложений;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать язык программирования PHP для разработки веб-приложений. Язык PHP создан для решения конкретных практических задач в интернет-среде.</p> <p><b>Навык:</b> проектирование веб-приложений с использованием теоретических и практических навыков в среде программирования PHP</p>