



Петров В.Н.

20\_\_ г.

Аннотации к рабочим программам дисциплин и программам практик по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль): «Вычислительные машины, комплексы и системы и сети»

Индекс	Дисциплины (модули)	Аннотации
Б1.О.01	Философия	<p><b>Цель освоения дисциплины</b> Цель преподавания и изучения дисциплины: Цель преподавания и изучения дисциплины дать представление о предмете философии и ее назначении, охарактеризовать важнейшие школы и течения, проанализировать общечеловеческие проблемы, начиная с проблемы картины мира и кончая глобальными проблемами современности. Для достижения цели ставятся задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Раскрыть диалектический характер философии;</li><li>2. Показать роль философии в осмыслении мира человеком и в развитии общества;</li><li>3. Сформировать и развить философское мышление и мировоззрение;</li><li>4. Стимулировать потребности к философскому осмыслению и оцениванию фактов действительности;</li><li>5. Сформировать толерантное и гуманистическое отношение к жизнедеятельности человеческих отношений, воспитывая этико–моральные и духовно–нравственные жизненные приоритеты;</li><li>6. Развивать у студентов интересы к фундаментальным знаниям;</li><li>7. Сформировать способности к самостоятельному мышлению и обоснованию осмысленной активной жизненной позиции.</li></ol> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b> УК-5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p><b>Знать</b> информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, мировые религии, философские и этические учения</p> <p><b>Уметь</b> демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p><b>Владеть</b> навыком толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> <p><b>Содержание дисциплины</b> Философия, ее предмет, функции и структура. Философия древнего мира. Средневековая философия</p>

		<p>Философия эпохи Возрождения.          Западноевропейская философия Нового времени.          Немецкая классическая философия.          Западноевропейская философия (XIX-XX вв.).          Русская философия (X-сер. XIX вв.).          Русская философия конца XIX-нач. XX вв.          Бытие и формы его существования.          Диалектика как метод и учение о развитии.          Философия сознания.          Познание, его формы и методы.          Общество, его структура и особенности развития.          Духовная жизнь общества.          Философия государства, права и политики.          Философия науки и техники.          Философская антропология.          Философское осмысление глобальных проблемы современности.</p>
Б1.О.02	Иностранный язык	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>          Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» являются развитие общей и коммуникативной компетенций применительно по всем видам коммуникативной деятельности в профессиональной сфере речевой коммуникации. В процессе обучения развиваются навыки устной и письменной речи, техника чтения, умение понимать иноязычный текст, расширяется общекультурный и филологический кругозор студентов. Кроме этого, курс призван развивать логическое мышление студентов, различные виды памяти, умение самостоятельно работать с языком.          Для достижения цели ставятся задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование языковых навыков в области произношения, чтения, письма, правильного грамматического оформления устной и письменной речи.</li> <li>2. Формирование навыка восприятия иноязычной речи на слух.</li> <li>3. Развитие навыков профессиональной коммуникации.</li> <li>4. Систематизация и закрепление грамматических структур, необходимых для активного владения устной и письменной речью.</li> <li>5. Обучение речевым моделям современного английского языка, включая разговорную и эмоционально окрашенную речь.</li> <li>6. Развитие навыков диалогической и монологической речи и обучение ведению дискуссий и полемики;</li> </ol> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>          УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические, грамматические явления и закономерности изучаемого языка как системы;</li> <li>- литературную норму изучаемого языка;</li> <li>- этикетные формулы в устной и письменной коммуникации (приветствие, прощание, поздравление, извинение, просьба);</li> <li>- лексику английского языка в объеме, необходимом для коммуникации профессиональных ситуациях общения (около 6000 единиц);</li> <li>- основные особенности официального регистра общения; основные особенности английской деловой культуры;</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять устную или письменную коммуникацию на английском языке на деловые темы;</li> <li>- строить общение на иностранном языке в зависимости от регистра;</li> </ul>

		<p>- грамотно использовать этикетные формулы при осуществлении коммуникации на иностранном языке</p> <p>Владеть</p> <p>- навыком монологического и диалогического говорения с соблюдением фонетических, лексических и грамматических норм английского языка, навыком публичного выступления на иностранном языке, навыком аудирования, навыком делового письма;</p> <p><b>Содержание дисциплины</b></p> <p>Самопрезентация (интересы, семья), множественное число существительных взаимоотношения, моральные ценности). Глаголы to be, to have.оборот there+ be. Множ. число существительных. Артикль. Местоимения. Безличные предложения</p> <p>Взгляд на «англоговорящие страны», Времена глагола</p> <p>Перевод делового письма: Еда. Ресторан</p> <p>Составление делового письма: Резюме</p> <p>Деловое письмо: Составление претензии</p> <p>Перевод делового письма: Переговоры</p> <p>Язык специальности: Деловые встречи, заседания, совещания, конференции</p> <p>Ведение телефонных переговоров</p>
Б1.О.03	Русский язык и культура речи	<p><b>Цель освоения дисциплины</b></p> <p>Целью изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» является формирование современной языковой личности, овладение теоретическими знаниями о структуре русского языка и особенностях его функционирования, развитие навыков порождения высказывания в соответствии с коммуникативным, нормативным и этическим аспектами культуры речи.</p> <p>Для достижения цели ставятся задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Получение теоретических знаний о языке как знаковой системе передачи информации.</li> <li>2. Описание основных языковых категорий на фонологическом, лексическом, морфологическом и синтаксическом уровнях.</li> <li>3. Формирование навыков лингвистического и ортологического анализа высказывания.</li> <li>4. Совершенствование и коррекция навыков владения нормами устного и письменного литературного языка, формирование системных представлений о норме.</li> <li>5. Формирование практических навыков порождения текстов научного и делового стилей речи.</li> <li>6. Повышение общей речевой культуры.</li> </ol> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b></p> <p>УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- место русского языка в ряду славянских языков;</li> <li>- значение русского языка как государственного языка Российской Федерации и как одного из мировых языков; - понятия «язык», «речь», «культура», «культура речи», «литературный язык», «современный и нормированный язык»; функции языка;</li> <li>- модель языка;</li> <li>- свойства речи;</li> <li>- схему речевого акта и ее структурные компоненты;</li> <li>- три аспекта культуры речи и критерии оценки качества речи; понятие «норма» и ее свойства;</li> <li>- кодификацию нормы;</li> <li>- «вариант языковой единицы» и виды вариантов;</li> <li>- виды ортологических словарей и справочников;</li> <li>- о направлениях изменения нормы;</li> <li>- о языковых единицах, лежащих за рамками литературного языка; способов изложения материала;</li> </ul>

- типов планов;
  - о сущности понятий «тезис», «аргумент»;
  - о видах аргументов; о требованиях, предъявляемых к тезису и аргументам; сущность понятий «функциональные стили речи», «стилеобразующий фактор», «система функциональных стилей русского языка», лингвистические и экстралингвистические особенности научного, делового стилей;
  - строение абзаца; связь макротекста и микротекста, макротемы и микротемы;
  - основные типы лексических, морфологических и синтаксических ошибок в реферате, курсовой работе, выпускной квалификационной работе;
  - средства языковой выразительности;
  - правила оформления отдельных видов текстового материала; правила сокращения слов и предложений при конспектировании;
  - правила трансформации предложений;
  - виды конспектов; правила оформления конспектов; - структуры курсовой (выпускной квалификационной) работы; - языковые клише;
  - типы рефератов;
  - особенности отбора материала;
  - способы трансформации исходного текста;
  - правила написания введения и заключения;
  - правила языкового оформления рефератов;
  - правила составления личных деловых бумаг.
- Уметь
- самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой;
  - анализировать услышанный и прочитанный текст с точки зрения идеи, смысла, содержания, композиции, структурных компонентов, видов грамматической связи между предложениями и абзацами;
  - правильно интерпретировать объекты культуры национальной и всемирной;
  - осуществлять ортологический анализ текста;
  - работать над композицией текста и логикой изложения; - подбирать сильные аргументы;
  - исправлять стилистические, лексические, морфологические и пунктуационные ошибки в реферате, курсовой и выпускной квалификационной работе;
  - правильно оформлять цитаты, ссылки и сокращенные слова; оформлять текстовые элементы таблиц и заголовков;
  - правильно составить и оформить конспекты;
  - правильно оформлять текст курсовой и выпускной квалификационной работы;
  - редактировать текст самостоятельной работы, пользуясь словарями и справочниками;
  - написать реферат на заданную тему;
  - правильно оформить отдельные виды текстового материала в реферате, курсовой и выпускной квалификационной работе;
  - составлять личные деловые документы;
  - соблюдать орфоэпическую и акцентологическую норму в устной речи;
  - пользоваться средствами языковой выразительности; - активно использовать изобразительно - выразительные средства языка (тропы и фигуры речи);
  - исправлять орфографические и пунктуационные ошибки в своей самостоятельной работе.
- Владеть
- навыками работы с учебной и учебно-методической литературой;
  - нормами современного русского литературного языка в его устной и письменной форме;
  - навыками отбора и анализа языковых единиц;
  - навыками работы с ортологическими словарями по отбору главного и допустимого варианта нормы;
  - соблюдения правил употребления языковых единиц;
  - правилами создания текста и его главного структурного компонента-абзаца; навыками эффективного общения;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приемами сбора материала при подготовке выступления;</li> <li>- основными элементами библиографического описания и аннотацией;</li> <li>- приемами работы над основной частью выступления;</li> <li>- правилами выбора аргументации для убеждающей речи;</li> <li>- правилами написания лаконичных речей;</li> <li>- правила редактирования текста выступления;</li> <li>- правилами уместности использования тех или иных языковых средств (синонимы, антонимы и фразеологизмы);</li> <li>- правилами оформления цитат, библиографии, перечислений;</li> <li>- правила записи сокращенных слов и написания количественных и порядковых числительных;</li> <li>- правилами оформления реквизитов документа;</li> <li>- приемами составления эффективной рекламы.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b></p> <p>Понятие о языке как знаковой системе. Основные функции языка. Современная модель языка. Связь языка с историей и культурой народа. Язык и речь. Виды речевой деятельности. Устная и письменная форма речи. Диалог и монолог. Функционально - смысловые типы речи.</p> <p>Функциональные стили речи. Понятие функционального стиля: научный, официально-деловой, публицистический, литературно-художественный, разговорно-бытовой. Языковые и экстралингвистические особенности стилей.</p> <p>Раздел 2. Культура научной речи.</p> <p>Наука как форма общественного сознания. Возникновение и развитие научного стиля. Подстили научной речи (академический, учебно — научный, научно — популярный и др.)</p> <p>Языковые особенности (лексической системы, морфологического строя, синтаксических особенностей). Экстралингвистические особенности (смысловая, структурная и композиционная организация текста).</p> <p>Рубрикация научного текста. Абзац как структурная единица письменного текста. Общие правила цитирования. Внутритекстовые и подстрочные ссылки. Оформление библиографического списка в соответствии с требованием ГОСТ</p> <p>Основы компрессии научного текста (план, тезисы, конспект, аннотация, реферат, рецензия). Различия и сферы их использования.</p> <p>Использование «ключевых слов» при составлении реферата. Использование стандартных выражений и клише, раскрывающих структуру первоисточника и вводящих логический контекст самого реферата.</p> <p>Раздел 3. Работа над учебными и научными текстами</p> <p>Характерные особенности учебно-научного подстиля речи. Редактирование учебно-научного текста. Исправление наиболее частотных стилистических, лексических и морфологических ошибок в учебно-научном тексте (реферате, курсовой работе, выпускной квалификационной работе).</p> <p>Составление конспекта текста. Правила оформления отдельных видов текстового материала. Порядок работы над текстом курсовой (выпускной квалификационной работы). Особенности подготовки реферата (студенческой письменной работы)</p> <p>Раздел 4. Нормативный аспект учения о речевой культуре</p> <p>Правильность — центральное понятие культуры речи. Языковая норма — критерий правильности речи. Природа норм литературного языка (устойчивость и подвижность, стабильность и вариативность). Историческая смена норм литературного языка. Вариативность норм литературного языка. Типы норм.</p> <p>Словари и справочники как продукт культуры общества, отражение взаимодействия языка и культуры.</p> <p>Орфоэпические нормы. Понятие об орфоэпии. Основные черты русского ударения. Функции ударения. Вариативность литературного языка (хронологическая, функционально-стилевая и семантическая). Отражение литературной нормы в словарях и справочниках различного типа. Основные тенденции движения современного ударения в системе существительных и глаголов.</p>
--	--	--

		<p>Произношение форм кратких прилагательных, кратких причастий, глаголов. Не нормативное ударение в употреблении слов и их форм как средство выразительности.</p> <p>Лексические нормы. Закономерности лексической сочетаемости. Нарушение лексической сочетаемости как стилистический прием и речевая ошибка. Полисемия и стилистические функции многозначных слов. Синонимы, антонимы, паронимы, омонимы. Ошибки, связанные с их употреблением. Стилистически окрашенная лексика. Смешение стилей речи. Неологизмы, заимствования, не нормативная лексика. Сферы их употребления. Речевая недостаточность и речевая избыточность. Тавтология и плеоназм как речевые ошибки. Основные словари русского литературного языка: толковые, синонимические, орфоэпические, орфографические, фразеологические, этимологические и т. д.</p>
Б1.О.04	Речевая коммуникация на иностранном языке	<p><b>Цель освоения дисциплины</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Речевая коммуникация на иностранном языке» сформировать целостное представление о теории и практики речевой коммуникации, направленной на совершенствование умений и навыков эффективного речевого общения на иностранном языке, значимых в профессиональной деятельности для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. А также развитие общей и коммуникативной компетенций применительно по всем видам коммуникативной деятельности в профессиональной сфере речевой коммуникации. В процессе обучения развиваются навыки устной и письменной речи, техника чтения, умение понимать иноязычный текст, расширяется общекультурный и филологический кругозор студентов.</p> <p>Для достижения цели ставятся задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обучение использованию всех форм вербальной и невербальной коммуникации на иностранном языке</li> <li>2. Формирование языковых навыков в области произношения, чтения, письма, правильного грамматического оформления устной и письменной речи.</li> <li>3. Формирование навыка восприятия иноязычной речи на слух.</li> <li>4. Развитие навыков профессиональной коммуникации.</li> <li>5. Систематизация и закрепление грамматических структур, необходимых для активного владения устной и письменной речью.</li> <li>6. Обучение речевым моделям современного английского языка, включая разговорную и эмоционально окрашенную речь.</li> <li>7. Развитие навыков диалогической и монологической речи и обучение ведению дискуссий и полемики;</li> </ol> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b></p> <p>УК-4 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и средства коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках, особенности их применения для эффективного решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</li> <li>- литературную норму иностранного языка;</li> <li>- этикетные формулы в устной и письменной коммуникации (приветствие, прощание, поздравление, извинение, просьба);</li> <li>- понятия, правила и нормы осуществления коммуникации в устной и письменной формах, основные лексические единицы и термины профессиональной деятельности на иностранном языке;</li> <li>- основные особенности официального регистра общения; основные особенности английской культуры;</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять устную и письменную коммуникацию на основе этических норм и правил для решения профессиональных задач на иностранном языке;</li> <li>- строить общение на иностранном языке в зависимости от регистра;</li> <li>- грамотно использовать этикетные формулы при осуществлении коммуникации на иностранном языке</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками, формирующими качества речи на иностранном языке в устной и письменной форме;</li> </ul>

		<p>-навыком монологического и диалогического говорения с соблюдением фонетических, лексических и грамматических норм английского языка, навыком публичного выступления на иностранном языке, навыком аудирования, навыком делового письма;</p> <p><b>Содержание дисциплины</b>  Communication in English, English speech  взаимоотношения, моральные ценности). Глаголы to be, to have. Оборот there+ be. Множ. число существительных. Артикль. Местоимения. Безличные предложения  Types of speech, Communicative types of sentences  Public Style of speech  Declarative Style  Society and values, different types of speed in different communicative situations  Education and Job, communication with colleagues  Politics, political speeches  Communication over the phone  Revision</p>
Б1.О.05	Методы организации самостоятельной работы студентов	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  Цель преподавания и изучения дисциплины: формирование у студентов-первокурсников сознательного отношения к учению, повышение мотивации к самообразованию.  Для достижения целей ставятся задачи:  <input type="checkbox"/> способствовать приобщению студентов к информационным технологиям обучения;  <input type="checkbox"/> развивать навыки эффективной организации учебного труда, самостоятельного поиска и обработки информации;  <input type="checkbox"/> способствовать применению исследовательских навыков в профессиональной сфере.</p> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>  УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни  ОПК--3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b>  Знать  обладает знаниями о своих ресурсах и их пределах (психофизиологических, личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы  Уметь  - планировать перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда  - критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно поставленного результата  Владеть  - методами реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда  - способами самовоспитания в том числе интереса к учебе и использует предоставленные возможности для приобретения новых знаний и умений</p> <p><b>Содержание дисциплины</b>  Высшее образование в РФ  Особенности подготовки к самостоятельному исследованию и накопление информации</p>

		<p>Методика самостоятельного исследования Работа над рукописью научного исследования Оформление и порядок защиты курсовой/выпускной квалификационной работы</p>
Б1.О.06	Безопасность жизнедеятельности	<p><b>Цель освоения дисциплины</b> Целью преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета. Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дать понимание проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;</li> <li>• сформировать понимание социально значимых проблем и процессов, происходящих в области обеспечения безопасности жизнедеятельности;</li> <li>• сформировать первичный уровень владения основными средствами личной защиты и представлениями о средствах защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b> УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b> Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные природные и техногенные опасности, их причины, признаки и последствия;</li> <li>• характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;</li> <li>• способы и методы защиты от чрезвычайных ситуаций применительно к сфере своей профессиональной деятельности;</li> <li>• основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• идентифицировать признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций;</li> <li>• оценивать риск реализации основных опасностей среды обитания применительно к сфере своей профессиональной деятельности;</li> <li>• оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения;</li> <li>• оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>• выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды;</li> <li>• требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>• методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций;</li> <li>• способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>• навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b> Введение в безопасность жизнедеятельности Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) и гражданская оборона (ГО) Стихийные бедствия Техногенные чрезвычайные ситуации (ЧС) ЧС военного характера</p>

		<p>Терроризм  Защита населения  Пожарная безопасность  Первая помощь при ЧС  Психологические проблемы ЧС  Личная безопасность</p>
Б1.О.07	Физическая культура и спорт	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  Цель: формирование физической культуры личности, наличие которой обеспечивает готовность к социально-профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни, систематическое физическое самосовершенствование.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;</li> <li>2. знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;</li> <li>3. формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;</li> <li>4. овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;</li> <li>5. обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;</li> <li>6. приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.</li> </ol> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>  УК-7 - способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни;</li> <li>- место физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста; законодательство Российской Федерации в области физической культуры и спорта;</li> <li>- методiku профессионально-прикладной физической подготовки и самостоятельных занятий различной целевой направленности</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой; Осуществлять выбор информационной технологии для повышения эффективности своей деятельности.</li> <li>- Осуществлять в сети Интернет поиск необходимой информации.</li> <li>- Использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья; достигать жизненных и профессиональных целей.</li> <li>- Уметь самостоятельно проводить занятия по укреплению здоровья, совершенствованию физического развития и физической подготовленности, как в условиях учебной деятельности, так и в различных формах активного отдыха и досуга.</li> <li>- Творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития</li> <li>- физического совершенствования и формирования здорового образа и стиля жизни.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Составлять комплексы физических упражнений для самостоятельных занятий и вести дневник самоконтроля.</li> <li>- Выполнять основные приёмы самомассажа и релаксации, защиты и самообороны, страховки и самостраховки.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b></p> <p>Раздел 1. Профессионально-прикладная физическая подготовка</p> <p>1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.</p> <p>1.2. Роль и значение ППФП и профилактика утомления.</p> <p>1.3. Организация профессионально-прикладной подготовки (ППФП) студентов в вузе</p> <p>1.4. Методика подбора средств ППФП студентов.</p> <p>Раздел 2. Основы ЗОЖ студента</p> <p>2.1. Физическая культура в обеспечении здоровья.</p> <p>2.2. Здоровье и физическая работоспособность, резервы организма человека.</p> <p>2.3. Основы физического воспитания молодой семьи.</p> <p>Раздел 3. Здоровье и экология.</p> <p>3.1. Понятие о профзаболеваниях, их краткая характеристика.</p> <p>3.2. Профилактика профзаболеваний средствами физической культуры и спорта.</p> <p>3.3. Организм человека как единая саморазвивающаяся биологическая система.</p> <p>3.4. Общее представление о строении тела человека.</p> <p>Функциональные системы организма.</p> <p>Раздел 4. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания.</p> <p>4.1. ОФП</p> <p>4.2. СФП</p> <p>4.3. Методические принципы физического воспитания.</p> <p>4.4. Цели и задачи спортивной подготовки в условиях вуза.</p> <p>Раздел 5. Лечебная Физическая Культура</p> <p>5.1. Лечебная физическая культура (ЛФК) при заболеваниях органов дыхания. ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.</p> <p>5.2. ЛФК при заболеваниях нервной системы. ЛФК при черепно-мозговой травме.</p> <p>5.3. ЛФК при заболеваниях опорно-двигательного аппарата.</p> <p>ЛФК после перенесенных травм.</p> <p>Раздел 6. Студенческий спорт</p> <p>6.1. Студенческий спорт. Его организационные особенности.</p> <p>6.2. Студенческие спортивные соревнования. Календарь спортивных соревнований.</p> <p>6.3. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий.</p> <p>Раздел 7. Контроль и самоконтроль</p> <p>7.1. Виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий.</p> <p>7.2. Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.</p> <p>7.3. Врачебный контроль, его содержание и задачи.</p> <p>Педагогический контроль. Его виды, содержание и задачи.</p> <p>7.4. Дневник самоконтроля. Субъективные и объективные показатели самоконтроля.</p> <p>7.5. Использование методов стандартов, антропометрических индексов, функциональных проб и тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма.</p>
Б1.О.08	Введение в профессию	<p><b>Цель освоения дисциплины</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины «Введение в профессию» является формирование знаний о выбранном направлении и профиле,</p>

		<p>программе обучения, основных требованиях к профессиональной подготовке, которыми студенты должны удовлетворять для того, чтобы стать специалистами; формирование умений и навыков анализа объектов профессиональной деятельности. Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение структуры университета, предприятий и организаций в регионе, где возможно трудоустройство выпускника, основных требований к резюме при поиске работы (по направлению 09.03.01), рабочего учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.01;</li> <li>• формирование умения характеризовать основные задачи и процесс приобретения квалификаций, характеризовать основные направления развития в области информатики и вычислительной техники, характеризовать направление своей будущей профессиональной деятельности, характеризовать основные качества, которыми должен обладать выпускник данного направления с учетом занимаемой в будущем должности, анализировать уровень и перспективы развития конкретной технологии, анализировать состояние и перспективы развития отдельных направлений информационных технологий, анализировать учебные программы и планы профессиональной подготовки, анализировать уровень и качество приобретенных знаний.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b></p> <p>УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>ОПК-3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p>УК-2</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов</li> </ul> <p>УК-3</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить отношения с окружающими людьми, с коллегами</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• практическим опытом участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия</li> </ul> <p>УК-6</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-</li> </ul>
--	--	--

		<p>личностных особенностей</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• практическим опытом получения дополнительных знаний, изучения дополнительных источников информации</li> </ul> <p>ОПК-3</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b></p> <p>Тема 1. Общая характеристика направления подготовки и учебного процесса. Характеристика деятельности ЧОУ ВО «РОСИ». Устав и другие внутренние локальные нормативные акты. Электронная информационно-образовательная среда института. Библиотечный фонд и электронные ресурсы. Планирование учебной деятельности. Характеристика направления подготовки 09.03.01, описание учебного плана. Краткая характеристика изучаемых дисциплин.</p> <p>Тема 2. Требования к подготовке специалистов по направлению 09.03.01 и учет региональных особенностей при их подготовке. Общая характеристика направления 09.03.01 с точки зрения ФГОС ВО. Характеристика профессиональных стандартов, соответствующих направлению подготовки. Основные направления деятельности выпускников. Отрасли, организации и структуры региона, в которых могут работать выпускники. Перспективы развития и трудоустройства выпускников.</p>
Б1.О.09	Экономика	<p><b>Цель освоения дисциплины</b></p> <p>Цель дисциплины «Экономика» - изучение базовых экономических категорий, терминов, принципов, методов и законов функционирования рыночной экономики на микро и макроэкономическом уровнях, применение их в условиях редкости и ограниченности ресурсов и влияния экономической политики государства на экономический рост и благосостояние населения</p> <p>Для достижения цели ставятся задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дать знания о принципах, экономических категориях, законах функционирования рыночной экономики на уровне потребителей, фирм и отдельных рынков, и государства;</li> <li>- изучить основы функционирования различных типов рыночных структур и типов конкурентного поведения субъектов рыночной экономики;</li> <li>- научить анализировать последствия воздействия государства на частный сектор и рыночный механизм.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b></p> <p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ОПК-6 способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p>Знать</p> <p>принципы и методiku разработки бизнес-планов, теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов; основы экономики предприятий высокотехнологического сектора, структуру их управления, механизм составления бизнес-планов для реализации инновационных процессов</p> <p>Уметь</p> <p>анализировать многофакторную экономическую ситуацию предприятия; использовать методы экономического анализа в своей</p>

		<p>профессиональной и организационно-социальной деятельности; устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем, разрабатывать бизнес-планы</p> <p>Владеть методикой разработки бизнес-плана, методиками, методами и основными принципами анализа экономического положения и рыночной ситуации; навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств</p> <p><b>Содержание дисциплины</b>  Предмет и метод экономики  Возникновение и эволюция рыночной экономики  Системообразующие элементы рынка: товар и деньги.  Спрос и предложение  Издержки производства и прибыль</p>
Б1.О.10	Алгебра и геометрия	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  Целью преподавания дисциплины «Алгебра и геометрия» является овладение основным математическим аппаратом исследования формализованных структур, формирование логического и системного мышления студентов, должно воспитывать у слушателей творческое мышление, навыки самостоятельного решения задач научного содержания, трудолюбие и настойчивость в достижении результатов, строгость математического мышления. Содержание дисциплины имеет многочисленные приложения и является одним из фундаментов будущей практической и научной деятельности специалиста в области компьютерных технологий.</p> <p>Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• освоение приемов и методов исследования и решения математически формализованных задач, анализа полученных результатов;</li> <li>• развитие логического и алгоритмического мышления и геометрической интуиции; приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействие фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию мышления студентов;</li> <li>• создание алгебро-геометрической базы для изучения других математических, общетеоретических и специальных дисциплин.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>  ОПК-1 –Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b>  Знать:  Математические методы в формализации решении прикладных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия теории матриц и определителей, линейных систем, линейных и евклидовых пространств, линейных преобразований, их собственных векторов и чисел, квадратичных форм;</li> <li>• основные понятия алгебры геометрических векторов, свойства линейных операций над ними, различные типы произведений таких векторов;</li> <li>• основные геометрические объекты — прямые, плоскости, кривые и поверхности второго порядка, их уравнения в различной форме.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать типовые задачи линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии;</li> <li>• использовать язык и символику алгебры и геометрии, уметь формулировать и доказывать с его помощью основные и выводимые из основных утверждения в алгебре и геометрии;</li> <li>• использовать алгебро-геометрические методы и модели при решении прикладных задач информатики</li> </ul>

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аппаратом алгебры и геометрии при изучении других дисциплин и современной научно-технической литературы;</li> <li>• алгебро-геометрическими методами при решении профессиональных задач и содержательной интерпретацией полученных результатов.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>  Модуль 1. Линейная алгебра  <b>МАТРИЦЫ.</b> Понятие матрицы. Операции над матрицами. Элементарные преобразования матриц. Метод Гаусса приведения матриц к ступенчатому виду.  <b>ОПРЕДЕЛИТЕЛИ.</b> Определители квадратных матриц, их свойства и вычисление. Обратная матрица. Ранг матрицы, его вычисление.  <b>СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ.</b> Матричная форма записи линейных систем. Матричное решение крамеровых систем. Метод Гаусса решения произвольных линейных систем и исследования числа их решений.  Модуль 2. Аналитическая геометрия.  Векторная алгебра  Прямые на плоскости и в пространстве  Кривые второго порядка</p>
Б1.О.11	Математический анализ	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  Целью преподавания дисциплины «Математический анализ» является развитие математического кругозора студентов, обучение студентов важнейшим теоретическим положениям математического анализа, аналитическим методам, выработка у студентов навыков решения конкретных задач, требующих исследования функций и вычисления связанных с ними величин.  Содержание дисциплины имеет многочисленные приложения и является одним из фундаментов будущей практической и научной деятельности специалиста в области компьютерных технологий.  Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• освоение приемов и методов исследования и решения математически формализованных задач, анализа полученных результатов;</li> <li>• развитие логического и алгоритмического мышления и математической интуиции; приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействие фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию мышления студентов;</li> <li>• создание базы знаний математического анализа для изучения других математических, общетеоретических и специальных дисциплин.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>  ОПК-1 –Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b>  Знать:  Математические методы в формализации решении прикладных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• точные формулировки основных понятий;</li> <li>• основные теоремы о пределах и непрерывности функций одной и нескольких переменных;</li> <li>• основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функций одной и нескольких переменных;</li> <li>• основные понятия интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, важнейшие теоремы, уметь вычислять неопределенные и определенные интегралы, доказывать сходимости и расходимости несобственных интегралов, вычислять геометрические и другие величины при помощи определенных и кратных интегралов; вычислять криволинейные и поверхностные интегралы.</li> </ul> <p>Уметь:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• интерпретировать основные понятия на простых модельных примерах;</li> <li>• вычислять пределы, доказывать существование предела или его отсутствие;</li> <li>• вычислять производные, частные производные и дифференциалы функций, исследовать свойства функций и строить графики, находить наибольшие и наименьшие значения дифференцируемых функций;</li> <li>• уметь вычислять неопределенные и определенные интегралы, доказывать сходимости и расходимость несобственных интегралов, вычислять геометрические и другие величины при помощи определенных и кратных интегралов; вычислять криволинейные и поверхностные интегралы.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами математического анализа;</li> <li>• методами составления математических моделей, требующих применения аналитических методов.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>  Введение  Теория пределов и непрерывных функций одной переменной.  Дифференциальное исчисление для функций одной переменной  Дифференциальное исчисление для функций многих переменных.  Интегральное исчисление для функций одной переменной.  Интегральное исчисление для функций многих переменных.</p> <p>Числовые и функциональные ряды.  Степенные ряды.</p>
Б1.О.12	Теория вероятностей и математическая статистика	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  Целью преподавания дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является познакомить студентов с основными положениями теории вероятностей и их использовании при разработке методов применяемых математической статистикой. Это необходимо для понимания роли математики в целом и теории вероятностей и математической статистики в частности в профессиональной и научно - исследовательской деятельности; формирования культуры мышления, способности анализу полученных результатов, восприятию информации, постановке цели и выбору, путей её достижения.</p> <p>Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• получить представление о роли теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;</li> <li>• изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;</li> <li>• сформировать умения доказывать теоремы;</li> <li>• сформировать умения решать типовые задачи основных разделов теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>• получить необходимые знания из рассматриваемой области для дальнейшего самостоятельного освоения научно-технической информации;</li> <li>• получить представление о применении аппарата теории вероятностей и математической статистики при проведении различных прикладных расчетов и построении простейших математических моделей, возникающих в различных областях естествознания.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>  ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b>  Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные формулы комбинаторики.</li> <li>• Понятие случайного события и его видов.</li> <li>• Классическое и статистическое определения вероятностей.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Теоремы сложения и умножения вероятностей.</li> <li>• Формулу полной вероятности и формулу Байеса.</li> <li>• Формулу Бернулли.</li> <li>• Локальную и интегральную теоремы Лапласа.</li> <li>• Дискретные случайные величины и их числовые характеристики.</li> <li>• Основные законы распределения дискретных случайных величин.</li> <li>• Непрерывные случайные величины.</li> <li>• Нормальный закон распределения.</li> <li>• Понятие генеральной совокупности и выборки</li> <li>• Точечные оценки вариационного ряда.</li> <li>• Среднее значение признака и среднее квадратическое отклонение, методы их расчета.</li> <li>• Точечные оценки генеральной средней и среднего квадратического отклонения.</li> <li>• Понятие о состоятельности и несмещенности оценки.</li> <li>• Доверительные оценки средней с помощью критерия согласия Стьюдента.</li> <li>• Сравнение средних.</li> <li>• Сравнение двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей.</li> <li>• Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности по критерию Пирсона.</li> <li>• Понятие о линейной корреляции.</li> <li>• Расчет прямых регрессии.</li> <li>• Ранговая корреляция.</li> <li>• Понятие о двумерной случайной величине.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой; использовать основные формулы комбинаторики; вычислять вероятности событий, используя классическое определение вероятности, теоремы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности и формулу Байеса, формулу Бернулли, локальную и интегральную теоремы Лапласа.</li> <li>• Находить законы распределения дискретных случайных величин и основные их числовые характеристики; интегральные и дифференциальные функции распределения непрерывных случайных величин, их математическое ожидание и дисперсию.</li> <li>• Находить точечные оценки вариационного ряда; среднее значение признака и среднее квадратическое отклонение; уметь оценить состоятельность и несмещенность оценки: применять критерий Стьюдента; проверять гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности по критерию Пирсона; вычислять коэффициент корреляции; рассчитывать и строить прямые регрессии</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками работы с учебной и учебно-методической литературой;</li> <li>• навыками употребления символики теории вероятностей и математической статистики для выражения количественных и качественных отношений объектов;</li> <li>• навыками статистического исследования при решении практических задач и проведении анализа найденного решения</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>  Раздел 1. Случайные события  Понятие случайного события и его видов. Классическое и статистическое определения вероятностей . Основные формулы комбинаторики  Геометрическая вероятность. Теорема сложения вероятностей событий. Зависимые и независимые события  Гипотезы. Полная вероятность. Формула Байеса  Повторные испытания. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа  Раздел 2. Случайные величины</p>
--	--	--

		<p>Виды случайных величин. Дискретная случайная величина. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Дискретные случайные величины и их характеристики.          Числовые характеристики непрерывной случайной величины./          Нормальный закон распределения.          Типичные законы распределения вероятностей. Показательное распределение. Равномерное распределение. Их числовые характеристики          Система двух непрерывных случайных величин, ее числовые характеристики          Выборочный метод. Полигон и гистограмма. Эмпирическая функция распределения.          Статистические оценки параметров распределения. Доверительная вероятность и доверительный интервал.</p>
Б1.О.13	Вычислительная математика	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>          Целью преподавания дисциплины «Вычислительная математика» является изучение вопросов построения, исследования и применения методов вычислительной математики для решения типовых математических задач. Рассматриваются задачи алгебры и математического анализа. Наряду с изложением общих принципов построения и анализа численных алгоритмов в курсе рассматриваются проблемы, характерные для их применения на практике: множественность методов решения задач, критерии обоснования выбора и экономичности численных алгоритмов..          Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развитие у студентов алгоритмического мышления и формирования обстоятельной аргументации при выборе численных методов решения прикладных задач;</li> <li>• приобретение студентами знаний в области постановок типовых математических задач и исследования численных методов их решения; изучение методов и алгоритмов вычислительной математики, анализ погрешности численного результата;</li> <li>• ознакомление с вопросами устойчивости и корректности вычислительных алгоритмов;</li> <li>• приобретение практических навыков работы с системами компьютерной алгебры.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>          ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b>          Знать:          Математические методы в формализации решении прикладных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия и методы вычислительной математики;</li> <li>• методику математического исследования прикладных задач.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• при решении задач выбирать и использовать необходимые вычислительные методы в зависимости от поставленной задачи;</li> <li>• оценивать точность получаемых численными методами результатов, ее связь с надежностью исходных данных.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• численными методами решения алгебраических и дифференциальных уравнений и систем, методами интерполяции и экстраполяции;</li> <li>• навыками работы с программным математическим пакетом Scilab для численных вычислений при решении практических задач</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>          Введение. Основные разделы и термины вычислительной математики          Теория погрешностей          Решение уравнений с одной переменной          Решение систем линейных уравнений</p>

		Решение систем нелинейных уравнений Численное дифференцирование и интегрирование Анализ данных Методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений
Б1.О.14	Физика	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>          Целью изучения дисциплины «Физика» является теоретическое освоение обучающимися основных разделов физики, необходимых для понимания роли математики в профессиональной деятельности; формирования культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; освоения основных методов математического анализа, применяемых в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• получить представление о роли физики в профессиональной деятельности;</li> <li>• изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;</li> <li>• изучить общие законы физики, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел, газов и жидкостей и возникающие при этом взаимодействия между ними</li> <li>• сформировать умения решать типовые задачи основных разделов физики;</li> <li>• получить необходимые знания из области теоретической физики для дальнейшего самостоятельного освоения научно-технической информации;</li> <li>• сформировать у студентов научного мировоззрения на основе знания объективных законов, действующих в материальном мире</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>          ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b>          Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории следующих разделов физики: механики, термодинамики и молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики, основ физики атома и атомного ядра;</li> <li>• основные методы теоретического и экспериментального исследования;</li> <li>• методы измерения различных физических величин</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разбираться в физических принципах, используемых в изучаемых специальных дисциплинах;</li> <li>• решать физические задачи применительно к изучаемым специальным дисциплинам и прикладным проблемам будущей специальности;</li> <li>• измерять основные величины в механике, термодинамике, электротехнике, оптике</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами физического описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов;</li> <li>• методами проведения физических измерений, методами оценки погрешностей при проведении эксперимента</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>          Раздел 1. Механика          Тема 1. Кинематика точки и твердого тела          Тема 2. Динамика. Законы сохранения. Сила          Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика          Тема 1. Основы молекулярно-кинетической теории.          Тема 2. Основы термодинамики</p>

		<p>Раздел 3. Электричество и магнетизм  Тема 1. Электростатика. Электрический ток.  Тема 2. Магнитное поле. Электромагнитные волны.  Тема 3. Электродинамика.  Тема 4. Колебания и волны.  Раздел 4. Оптика и ядерная физика  Тема 1. Световые волны. Спектр.  Тема 2. Элементы теории относительности.  Тема 3. Физика атомного ядра.  Тема 4. Элементарные частицы.</p>
Б1.О.15	Электротехника и электроника	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  Содержание курса: Основные законы теории электрических и магнитных цепей; переходные процессы во временной области; анализ установившегося режима в цепях синусоидального тока; трехфазные цепи; многополюсные цепи; использование преобразования Лапласа для анализа цепей; передаточная функция и ее связь с дифференциальным уравнением, с импульсной и частотными характеристиками; дискретный спектр; апериодические сигналы и их спектры; основные понятия и математические модели теории электромагнитного поля.  Схемы замещения, параметры и характеристики полупроводниковых приборов; усилительные каскады переменного и постоянного тока; частотные и переходные характеристики; обратные связи в усилительных устройствах; операционные и решающие усилители; активные фильтры; компараторы; аналоговые ключи и коммутаторы; вторичные источники питания; источники эталонного напряжения и тока; цифровой ключ; базовые элементы, свойства и сравнительные характеристики современных интегральных систем элементов; методы и средства автоматизации схемотехнического проектирования электронных схем.  Цель преподавания дисциплины «Электротехника и электроника» состоит в изучении основных законов электромагнетизма, расчета и анализа электрических и магнитных цепей, а также явлений, которые сопровождают процессы в технических системах.  Для достижения цели ставятся задачи:  <input type="checkbox"/> формирование у студентов необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических цепей;  <input type="checkbox"/> выработка навыков на основе паспортных и каталожных данных определять параметры и характеристики типовых устройств,  <input type="checkbox"/> формирования навыков использования современных вычислительных средств для анализа состояния и управления устройствами и системами.  Планируемые результаты освоения дисциплины  ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.  Требования к результатам освоения дисциплины  Знать:  <input type="checkbox"/> основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования  Уметь:  <input type="checkbox"/> решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования  Владеть:  <input type="checkbox"/> теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности  Содержание дисциплины  Введение и основные понятия. Магнитное поле. Электрические заряды.  Расчет цепей постоянного тока</p>

		<p>Расчет цепей переменного тока</p> <p>Этапы развития электроники, классификация электронных устройств. Основные положения теории электропроводности. Полупроводниковые приборы. Тиристоры, полевые транзисторы. Измерительные устройства</p> <p>Использование полупроводниковых приборов в ключевом режиме.</p> <p>Усилительные устройства</p> <p>Источники постоянного тока и напряжения</p> <p>Источники вторичного электропитания</p> <p>Устройства цифровой электроники</p> <p>Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи</p>
Б1.О.16	Информатика	<p><b>Цель освоения дисциплины</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины «Информатика» является формирование у будущих специалистов систематического представления о принципах и особенностях обработки информации на современной вычислительной технике, обучение основам применения современных информационных технологий в профессиональной и научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• получить представление о роли информатики и вычислительной техники в профессиональной деятельности;</li> <li>• приобрести знания и практические навыки обработки информации;</li> <li>• научиться выбирать средства для обработки информации в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>• приобрести знания и практические навыки использования вычислительной техники и программного обеспечения;</li> <li>• получить представление о компьютерных сетях и базах данных;</li> <li>• сформировать навыки к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию в условиях постоянного совершенствования вычислительной техники и программного обеспечения.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b></p> <p>ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы информатики и их применение в профессиональной деятельности;</li> <li>• основы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работать с компьютером как средством управления информацией и использования полученных знаний в профессиональной деятельности;</li> <li>• решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний в области информатики</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b></p> <p>Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.</p> <p>Технические и программные средства реализации информационных процессов.</p> <p>Модели решения функциональных и вычислительных задач: алгоритмизация и программирование.</p> <p>Языки программирования высокого уровня.</p> <p>Базы данных.</p> <p>Локальные и глобальные сети ЭВМ.</p> <p>Основы защиты информации и сведений, методы защиты информации.</p>
Б1.О.17	Дискретная математика	<p><b>Цель освоения дисциплины</b></p>

Целью преподавания дисциплины «Дискретная математика» является теоретическое освоение обучающимися основных разделов дискретной математики, необходимых для понимания роли математики в профессиональной деятельности; формирования культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; освоения основных методов дискретной математики, применяемых в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности.

Для достижения цели ставятся следующие задачи:

- получить представление о роли математики в профессиональной деятельности;
- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
- сформировать умения доказывать теоремы дискретной математики;
- сформировать умения решать типовые задачи основных разделов дискретной математики;
- получить необходимые знания из области дискретной математики для дальнейшего самостоятельного освоения научно-технической информации;
- получить представление о применении положений дискретной математике при разработке программ.

#### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

ОПК-1

Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Знать:

- начальные понятия теории множеств, отношений, функций, мощность, парадоксы наивной теории множеств и аксиоматические принципы (аксиоматика Цермело); представление множеств, отношений, функций в ЭВМ;
- основы теории графов: виды графов, изоморфизм графов, способы их задания, планарность графов, связность, маршруты и циклы, эйлеровы и гамильтоновы циклы, раскраска графа, внутренняя устойчивость;
- основы теории переключательных функций: двоичные булевы функции и переключательные функции общего вида, суперпозиция функций, разложение функций по стандартным базисам (СДНФ, СКНФ, ДНФ, КНФ, Полином Жегалкина, минимальные и сокращенные ДНФ), полнота булевых функций, бинарные диаграммы решений, упорядоченные бинарные диаграммы решений, контактно-релейные схемы;
- основы обработки схем алгоритмов и потоков данных.

Уметь:

- строить диаграммы Венна и решать задачи теории множеств, определять тип функции и отношения, задавать множества, отношения и функции для ЭВМ;
- определять тип графа; находить маршруты, цепи, циклы, число планарности, цикломатическое число, хроматическое число и хроматический класс, число внутренней устойчивости, компоненты связности для графа и компоненты сильной связности для орграфа; проверять связность графов, определять эйлеровы и гамильтоновы циклы; задавать граф для обработки в ЭВМ;
- строить таблицу истинности, деревья булевых функций, контактно-релейную схему, находить различные формы представления булевых функций (ДНФ, КНФ, СДНФ, СКНФ); решать задачи минимизации переключательных функций (геометрический метод, карта Карно), нахождения функциональной полноты системы переключательных функций.

Владеть:

- навыками работы с учебной и учебно-методической литературой и другими источниками навыками; употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; навыками символьных преобразований математических выражений; навыками построения контактно релейных схем, таблиц истинности, деревьев

#### **Содержание дисциплины**

Основные разделы современной дискретной математики.

Множества, отношения, функции. Принцип интуитивной теории множеств. Отношение включения. Подмножества. Операции над

		<p>множествами. Круги Эйлера. Диаграммы Венна. Алгебра множеств. Частные случаи отношений. Сечения. Способы задания отношений, операции. Свойства бинарных отношений. Функции и отображения. Типы отображений. Мощность множества. Специальные бинарные отношения: эквивалентность, порядок. Аксиоматика Цермело-Френкеля</p> <p>Переключательные функции (ПФ). Способы задания ПФ. Специальные разложения ПФ. Не полностью определенные (частные) ПФ. Минимизация ПФ. Карты Карно. Алгоритм Квайна. Минимизация не полностью определенных ПФ. Теорема о функциональной полноте. Функционально-полные базисы.</p> <p>Теория графов. Основные понятия теории графов; маршруты; циклы; связность; планарные графы, Эйлеровы графы, остовы графа, хроматические графы</p>
Б1.О.18	Основы программирования	<p><b>Цель освоения дисциплины</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины «Основы программирования» является формирование у студентов представлений о современном состоянии программирования; формирование способности к обобщению, анализу, постановке цели и выбору путей её достижения; формирование практических навыков создания программных продуктов на основе современных технологий программирования с использованием языка C++; освоение навыков разработки программных продуктов в оконных средах программирования.</p> <p>Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• получить представление о языке программирования, его назначении и области применения в профессиональной деятельности; изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;</li> <li>• изучить основные способы хранения данных, методы (алгоритмы) обработки и концепции программирования;</li> <li>• сформировать умения анализировать задачу, выбирать структуры для оперирования данными, составлять и реализовывать в программном коде оптимальный алгоритм решения поставленной задачи;</li> <li>• сформировать умения решать задачи прикладного назначения с использованием современных инструментальных сред разработки, искать необходимую для решения задачи информацию в сети интернет, на профессиональных форумах/ресурсах и в официальной технической и справочной документации;</li> <li>• получить необходимые знания из области программирования для дальнейшего самостоятельного освоения научно-технической информации;</li> <li>• получить представление о применении основных принципов программирования для решения прикладных задач из различных областей знаний.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b></p> <p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;</p> <p>ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• базовые понятия языка C++; структуру и компоненты программы; операторы языка (присваивание, ветвление, итерации); основные конструкции язык;</li> <li>• типы данных: простые и составные типы данных; массивы; символьные данные и строки; пользовательские типы данных; структуры; объединения; множества; указатели, основные приемы работы с указателями;</li> <li>• основные принципы структурного программирования: функции, виды функций и приемы работы с ними; функции с переменным количеством параметров; передачу массивов и строк в качестве параметров функций; рекурсию.</li> <li>• основы работы с файлами: открытие, закрытие и удаление файлов; ввод-вывод данных в текстовом файле; принципы разработки многофайловых программ, проектов.</li> </ul>

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>самостоятельно работать с учебной и учебно-методической литературой, официальной документацией и встроенной справочной системой;</li> <li>формализовать поставленную задачу, определять исходные данные, разрабатывать алгоритм реализации задачи, оптимизировать алгоритм с использованием основным приемов оптимизации;</li> <li>выбирать структуры (способы) хранения данных, методологию (парадигму) программирования, реализовывать разработанный алгоритм в заданной среде инструментальной среде программирования в рамках выбранной методологии разработки;</li> <li>отслеживать ошибки и программно обрабатывать исключительные ситуации;</li> <li>тестировать и отлаживать написанный код с использованием набора тестовых примеров, инструментов пошагового исполнения и контроля значений, проверки корректности результатов выполнения пользовательских и стандартных функций (методов);</li> <li>пользоваться встроенной справочной системой среды разработки для поиска необходимой технической информации и конкретных примеров решения типовых заданий.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками работы с учебной, учебно-методической литературой, встроенной справочной системой среды разработки, технической документацией;</li> <li>навыками составления и оптимизации алгоритмов и их реализации в программном коде в заданной среде разработки в рамках выбранной методологии программирования;</li> <li>навыками отладки и тестирования программных решений, создания законченных пакетов прикладных программ.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b></p> <p>Тема 1. Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio.</p> <p>Тема 2. Программы линейной структуры. Организация ветвления в C++. Операторы выбора.</p> <p>Тема 3. Организация циклов</p> <p>Тема 4. Массивы</p> <p>Тема 5. Символы и строки. Обработка строк. Стандартные функции для работы со строками.</p> <p>Тема 6. Принципы структурного программирования. Функции: структура функций, их описание в программе, вызов функций.</p> <p>Тема 7. Указатели. Указатели и массивы. Указатели и строки.</p> <p>Тема 8. Указатели в функциях</p> <p>Тема 9. Простые пользовательские типы</p> <p>Тема 10. Структуры и структурный тип</p> <p>Тема 11. Файлы</p> <p>Тема 12. Классы. Понятие объекта и класса. Описание классов и создание объектов. Конструкторы и деструкторы.</p> <p>Тема 13. Обработка исключений</p>
Б1.О.19	Базы данных	<p><b>Цель освоения дисциплины</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины «Базы данных» является необходимость формирования у студентов представлений о современном состоянии баз данных, о современном программном обеспечении для работы с базами данных, и средствах для разработки баз данных различного уровня сложности. Задачей дисциплины является получение теоретических знаний и развитие практических навыков по проектированию и реализации баз данных</p> <p>Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>получить теоретические знания по проектированию баз данных;</li> <li>получить и развить практические навыки по проектированию баз данных;</li> <li>получить теоретические знания о реализации баз данных;</li> <li>получить и развить практические навыки по реализации баз данных.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b></p>

		<p>ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</p> <p>ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;</p> <p>ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов</p> <p>ПК-9 Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные типы баз данных, описание жизненного цикла базы данных, технологии обработки данных, типы хранилищ данных</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой; спроектировать и реализовать спроектированную базу данных с использованием СУБД (MSAccess или другой), создать отчеты и запросы по необходимым сведениям.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками работы с учебной и учебно-методической литературой; навыками употребления проектирования и реализации баз данных в СУБД; навыками создания отчетов и запросам в СУБД.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b></p> <p>Раздел 1. Основы построения баз данных</p> <p>Введение в базы данных. Базы данных и информационные системы. Архитектура информационных систем. Системы управления базами данных. Локальные информационные системы. Схема обмена данными при работа с БД.</p> <p>Модели и типы данных. Иерархическая модель. Сетевая модель. Реляционная модель. Постреляционная модель. Многомерная модель. Объектно-ориентированная модель. Типы данных</p> <p>Реляционная модель данных. Определение реляционной модели. Индексирование. Связывание таблиц. Контроль целостности связей. Теоретические языки запросов. Языки запросов по образцу QBE. Структурированный язык запросов SQL.</p> <p>Информационные системы в сетях. Модели архитектуры клиент-сервер. Управление распределенными данными.</p> <p>Раздел 2. Проектирование и использование баз данных</p> <p>Проектирование баз данных. Проблемы проектирования. Метод нормальных форм. Обеспечение целостности</p> <p>Метод сущность-связь. Основные понятия метода. Этапы проектирования. Правила формирования отношений.</p> <p>Средства автоматизации проектирования. Модели жизненного цикла.</p> <p>Раздел 3. Современные СУБД и их применение</p> <p>Создание таблиц</p> <p>Создание форм</p> <p>Создание запросов</p> <p>Создание отчетов</p> <p>Проектирование и реализация базы данных справочника</p>
Б1.О.20	Теория автоматов	<p><b>Цель освоения дисциплины</b></p> <p>Цель преподавания дисциплины – изучение основ теории формальных языков и теории автоматов, получение практических навыков в построении автоматов с магазинной памятью, распознавателей, преобразователей, а также формирование у студентов представлений о современных подходах к разработке трансляторов и компиляторов.</p> <p>Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> получение теоретических знаний по основам теории формальных языков и грамматик;</li> <li><input type="checkbox"/> развитие практических навыков по построения преобразователей, конечных автоматов и преобразователей с магазинной</li> </ul>

		<p>памятью;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> выполнять практические задания по теории языков программирования и методам трансляции (рассмотренные в лабораторных работах)</li> <li><input type="checkbox"/> развитие практических навыков по построению простейших анализаторов (анализаторы для конечных автоматов);</li> <li><input type="checkbox"/> получение теоретических знаний и развитие практических навыков разработке меха-низмов трансляции и компиляции при помощи языков программирования высокого уровня и сред для разработки программ.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b> ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b> Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> методы формальных спецификаций</li> <li><input type="checkbox"/> принципы работы трансляторов, компиляторов и интерпретаторов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> формализовать поставленную задачу, определять исходные данные, разрабатывать алгоритм реализации задачи, оптимизировать алгоритм с использованием основным приемов оптимизации</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> навыками разработки программ на языках высокого уровня</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b> Тема 1. Введение. Формальные грамматики. Введение. Формальные грамматики. Основные определения. Формы определения грамматик. Классификация языков по Хомскому. Задача разбора. Вывод. Дерево вывода. Тема 2. Конечные автоматы (КА). Автоматные грамматики. Конечные автоматы. Детерминированные и недетерми-нированные КА. Преобразования КА. Минимизация КА. Тема 3. Построение детерминированного конечного автомата (ДКА) по неде-терминированному (НКА). Алгоритм построения ДКА по НКА Тема 4. Регулярные множества и выражения. Регулярные множества и регулярные выражения (РВ). Свойства РВ. Построение КА по грамматике. Свойства регулярных языков (РЯ). Лемма о разрастании для РЯ. Тема 5. Автоматы с магазинной памятью (МП-автоматы). Конечные автоматы с магазинной памятью. Распознавание цепочек с помощью МП-автоматов. Свойства КС-языков. Лемма о разрастании для КС-языков. Тема 6. Преобразования КС-грамматик. Нормальные формы грамматик. Приведенные грамматики. Удаление бесплодных и недостижимых символов. Удаление □-правил и цепных правил. Устранение левой рекурсии. Нормальная форма Хомского. Нормальная форма Грейбах. Тема 7. Универсальные алгоритмы разбора. Алгоритмы разбора с возвратами. Табличные распознаватели. Алгоритмы Кока-Янера-Касами и Эрли. Метод рекурсивного спуска.</p>
Б1.О.21	Организация ЭВМ	<p><b>Цель освоения дисциплины</b> Цель дисциплины - ознакомление студентов с основными принципами организа-ции аппаратного обеспечения ЭВМ и систем, принципами работы периферийных уст-ройств и их взаимодействия в составе системы. Задачи дисциплины:</p>

		<p><input type="checkbox"/> дать студентам комплекс знаний, умений и навыков, связанных с применением средств современной вычислительной техники, необходимых для правильного использования электронно-вычислительных машин и систем и их модернизации;</p> <p><input type="checkbox"/> обучить студентов основным принципам построения ЭВМ, ознакомить с различными видами всех элементов входящих в состав вычислительных машин или систем и особенностями их совместимости, наиболее эффективным их использованием и модернизацией;</p> <p><input type="checkbox"/> изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины..</p> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b> ОПК -1 Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b> Знать: <input type="checkbox"/> основы математики, физики, вычислительной техники и программирования Уметь: <input type="checkbox"/> решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетеоретических знаний, методов математического анализа и моделирования Владеть: <input type="checkbox"/> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p> <p><b>Содержание дисциплины</b> Основные характеристики, области применения ЭВМ различных классов Функциональная и структурная организация процессора Основные стадии выполнения команды Организация памяти ЭВМ Организация прерываний в ЭВМ Организация ввода-вывода Периферийные устройства Параллельные системы Понятие о многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах (ВС)</p>
Б1.О.22	Операционные системы	<p><b>Цель освоения дисциплины</b> В дисциплине «Операционные системы» изучаются классические основы операционных систем (ОС), их архитектура, алгоритмы и методы, применяемые при их разработке; изучаются ОС компании Microsoft, семейства UNIX/Linux и др. Знание ОС способствует становлению зрелого мышления программиста, хорошему знанию сетевых технологий и протоколов, виртуальных машин, методов современного программирования.</p> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b> ОПК -1 Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; ОПК -2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; ОПК -5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; ПК-4</p>

Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

ОПК -1

Знать:

- Знать: основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования

Уметь:

- Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

Владеть:

- Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

ОПК -2

Знать:

- Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Уметь:

- Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Владеть:

- Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК -5

Владеть:

- Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

ПК-4

Знать:

- Знать: принципы функционирования компонентов операционных систем (менеджеров памяти, планировщиков задач, драйверов); свойства, структуру и принципов функционирования файловых систем; механизмы взаимодействия процессов в ОС и управления ресурсами

Владеть

- Владеть: навыками разработки программ на языках высокого уровня

### **Содержание дисциплины**

Вводная лекция: Что такое ОС, назначение ОС, функции ОС. Основные компоненты ОС. Требования к ОС.

Мультипрограммирование (способы его реализации), режим разделения времени, многопользовательский режим работы, режим работы и ОС реального времени, универсальные системы и ОС специального назначения. Классификация ОС.

Архитектура ОС: Модульная структура построения ОС и их переносимость. Многослойная архитектура, понятие ядра, монолитная и микроядерная архитектуры, обзор других видов архитектур (виртуальные машины, экзоядро).

Управление процессами: понятие процесса, иерархия процессов, структура контекста процесса, идентификатор и дескриптор процесса, сегментация виртуального адресного пространства процесса, диаграмма состояний процесса.

Алгоритмы планирования: диспетчеризация процессов, требования к алгоритмам планирования, критерии планирования, параметры планирования, алгоритмы: FCFS, RR, SJF, приоритетное планирование (понятия приоритета и очереди процессов), гарантированное планирование, многоуровневые очереди.

Нити исполнения. Понятие нити исполнения, структура нити, механизмы поддержки нитей различными ОС

Взаимодействие процессов: средства коммуникации процессов, синхронизация процессов, атомарные операции, критическая секция, состояния гонок, взаимоисключение и чередование, алгоритмы взаимоисключения: запрет прерываний, переменная

		<p>замок, алгоритм Патерсона, алгоритм булочной. Аппаратная поддержка взаимоисключений.  Механизмы взаимоисключений: задача производитель-потребитель, семафоры, мониторы, сообщения. Средства обработки сигналов.  Тупики: понятие тупика, разделяемые и выделяемые ресурсы, алгоритм «банкира», средство определение тупиковой ситуации, условия возникновения тупика, средства борьбы с тупиками.  Управление памятью: пирамида памяти, функции менеджера памяти. Совместное использование памяти. Проблемы связанные с управлением памятью. Защита памяти  Аппаратно зависимая часть управления памятью: логическое адресное пространство, трансляция адресов, схемы распределения памяти, страничная память, таблица страниц  Виртуальная память: понятие виртуальной памяти, механизм реализации виртуальной памяти, структура таблицы страниц при страничной организации виртуальной памяти, ассоциативная память  Аппаратно независимая часть управления памятью: страничное нарушение, методы минимизации количества страничных нарушений, алгоритмы замещения страниц (NFU, NRU, OPT), стратегия подкачки страниц.  Файловая система: функции подсистемы, структура подсистемы, разбиение дискового пространства, учет занятых и свободных блоков, понятие файла и директории, типы файловых систем, структура файла и директории в различных ОС  Подсистема управления вводом/выводом: функции подсистемы, структура подсистемы, взаимодействие ОС с внешними устройствами, понятие драйвера устройств, понятие прерывания.</p>
Б1.О.23	Сети и телекоммуникации	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  Целью преподавания дисциплины «Сети и телекоммуникации» является изучение основ современных телекоммуникационных технологий и вычислительных сетей, их структур, функций, протоколов.  Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснить структуру и организацию функционирования компьютерных и телекоммуникационных сетей;</li> <li>• сформировать первоначальные знания по оценке эффективности функционирования сетей ЭВМ и телекоммуникаций</li> <li>• формирование у студентов знаний, необходимых для работы в ЛВС</li> <li>• изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>  ОПК -1  Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;  ОПК-2  Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;  ОПК-5 -  ОПК -5  Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b>  ОПК-1 -  Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• терминологию в данной предметной области;</li> <li>• физические основы передачи данных;</li> <li>• общие принципы организации и функционирования локальных вычислительных сетей (ЛВС)</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками исследования ЛВС на основе технологий Ethernet</li> </ul> <p>ОПК-2 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• классификацию вычислительных сетей;</li> <li>• технологии корпоративных сетей, включая протоколы TCP/IP</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать необходимое сетевое оборудование локальных сетей и конфигурировать локальные сети</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками структурирования вычислительных сетей, практической работы с их описаниями и специальной литературой</li> </ul> <p>ОПК-5 - Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• эталонную модель взаимосвязи открытых систем;</li> <li>• технологии и концепции объединения сетей;</li> <li>• развертывание и обеспечение работы различных сетевых сервисов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать наборы сетевых протоколов для различных приложений</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками выбора и реализации проектных решений по построению сетей для предприятия</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b> Введение Сетевые архитектуры Сетевые протоколы Физическая среда передачи данных Методы передачи данных Организация межсетевого взаимодействия Internet – пример глобальной сети</p>
Б1.О.24	Информационная безопасность	<p><b>Цель освоения дисциплины</b> Целью преподавания дисциплины «Информационная безопасность» является знакомство студентов с теоретическими основами защиты информации и их практической реализацией с использованием современных аппаратно-программных комплексов и компьютерных технологий. Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• получение теоретических знаний и развитие практических навыков работы в области защиты информации;</li> <li>• дать представление об общих принципах построения и архитектуре средств защиты информации, их функциональной и структурной организации;</li> <li>• изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b> ОПК-2 - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ПК-9 – Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b> ОПК-2 -</p>

- Знать:
- Современные законы, стандарты, методы и технологии в области защиты информации
- Уметь:
- Использовать современные программно-аппаратные средства защиты информации
- Владеть:
- Навыками выбора и использования современных программных средств защиты информации
- ОПК-3
- Знать:
- Терминологию в данной предметной области;
  - Виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности
- Уметь:
- Выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС;
  - Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения защиты данных
- Владеть:
- Навыками работы с инструментальными средствами защиты информации и с помощью них решать стандартные задачи профессиональной деятельности
- ПК-9
- Знать:
- Основные методы и средства управления информационной безопасностью
- Уметь:
- Выбирать методы и разрабатывать средства защиты информации
- Владеть:
- Навыками управления информационной безопасностью

#### **Содержание дисциплины**

Основные понятия и определения. Источники, риски и формы атак на информацию. Политика безопасности. Стандарты безопасности.

Количественная оценка стойкости парольной защиты.

Методы обеспечения информационной безопасности: организационные, технические, правовые.

Модели безопасности основных ОС. Алгоритмы аутентификации пользователей. Криптографические модели. Алгоритмы шифрования.

Шифрование методами перестановки и подстановки.

Современные системы шифрования. Симметричное и асимметричное шифрование. Системы шифрования с открытым ключом.

Электронная цифровая подпись.

Соединение двух ZyWALL VPN IPSec каналом.

Администрирование сетей. Защита информации в сетях. Многоуровневая защита корпоративных сетей.

Программные и аппаратные средства защиты вычислительных сетей.

Соединение двух ZyWALL VPN IPSec каналом в режиме отказоустойчивости.

Управление пропускной способностью VPN канала.

Понятие туннеля, виртуальной частной сети. Типы туннелей и сценарии их использования.

Соединение двух ZyWALL VPN IPSec каналом с использованием SNAT и DNAT.

Требования к системам защиты информации. Основные направления развития технологий защиты информации.

Использование многофакторной аутентификации (SSL и Onetime password).

Современные технологии защиты, проблемы использования и перспективы развития.

Б1.О.25	Метрология, стандартизация и сертификация	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  Целью преподавания дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является изучение основных положений теории метрологии, практики технических измерений, основных понятий стандартизации и сертификации, а также формирование у студентов понимания роли метрологии, стандартизации, сертификации в профессиональной деятельности.</p> <p>Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сформировать базовые теоретические понятия, лежащие в основе законодательной, теоретической и прикладной метрологии; правовых основ и систем стандартизации и сертификации.</li> <li>• Дать представление о методах анализа и обработки результатов измерений.</li> <li>• Привить практические навыки использования методов и средств измерений, стандартов, принципов и методов стандартизации, сертификации.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>  ОПК -1  Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;  ОПК -4  Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b>  Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правовые основы по метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>• принципы построения международных и отечественных стандартов;</li> <li>• методические материалы, используемые в профессиональной деятельности.</li> <li>• способы измерения электрических и неэлектрических величин,</li> <li>• методы оценки погрешностей и качества результатов измерений,</li> <li>• основы стандартизации и сертификации продукции и услуг;</li> <li>• критерии подбора оборудования при составлении технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться законами, стандартами и другими нормативными материалами, справочной и технической литературой;</li> <li>• проводить измерительный эксперимент в соответствии с нормативными документами;</li> <li>• обрабатывать и представлять результаты измерений в соответствии со стандартами;</li> <li>• применять критерии подбора оборудования при составлении технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами подготовки документации о результатах измерения, сертификационных проверок;</li> <li>• практическими навыками работы со средствами измерений, проведения измерительного эксперимента и оценки качества измерительной информации;</li> <li>• подбора оборудования исходя из критериев формируемых дисциплиной</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>  Тема 1. Теоретические основы метрологии.  Тема 2. Основные понятия, связанные с объектами и средствами измерений.  Тема 3. Правовые основы и научная база стандартизации.  Тема 4. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов</p>
---------	---	--

		<p>Тема 5. Основные цели, объекты, схемы и системы сертификации. Тема 6. Обязательная и добровольная сертификация.</p>
Б1.О.26	Инженерная компьютерная графика	<p><b>Цель освоения дисциплины</b> Целью преподавания дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, освоение студентом методологии и технологии работы с изображениями в компьютерной технике и понятия об алгоритмах работы с прикладными программами инженерной графики. Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сформировать базовые теоретические понятия, лежащие в основе инженерной компьютерной графики.</li> <li>• Дать представление о структуре программного обеспечения компьютерной графики.</li> <li>• Дать представление об основных алгоритмах двумерной и трехмерной компьютерной графики - построения на плоскости функций, кривых и пространственных объектов, преобразовании координат, анимации.</li> <li>• Привить практические навыки решения графических инженерных и других задач на персональных компьютерах с использованием прикладных графических программ.</li> <li>• Ознакомить с решением задач построения изображений точек, прямых, плоскостей, пространственных линий и поверхностей на плоскости.</li> <li>• Ознакомить с решением задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур.</li> <li>• Изучить способы построения изображений простых предметов и относящиеся к ним условности.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b> ОПК -1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; ОПК-2 – Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-9 – Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b> Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</li> <li>• методики использования программных средств для решения практических задач</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать программные средства для решения практических задач</li> <li>• применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</li> </ul> <p>Иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использования программных средств для решения практических задач</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b> Программное обеспечение и технические средства инженерной и компьютерной графики. Основы начертательной геометрии. Аппарат проецирования Кривые линии и поверхности. Развертки Конструкторская документация и ее оформление. Комплексный чертеж Системы координат. 2D и 3D моделирование в рамках графических систем. Алгоритмические основы компьютерной графики.</p>
Б1.О.27	Основы теории управления	<b>Цель освоения дисциплины</b>

**Целью** преподавания дисциплины «Основы теории управления» является подготовка обучающегося путем овладения ими соответствующими знаниями, умениями и навыками в рамках компетенций для решения вопросов построения, расчета и применения автоматических или автоматизированных систем управления производственными процессами, социальными системами, объектами и процессами живой и неживой природы.

Для достижения цели ставятся **задачи** приобретения знаний и формирование профессиональных навыков при решении задач в следующих видах профессиональной деятельности:

- обобщение, анализ, восприятие информации, постановка цели и выбор путей ее достижения в области управления системами, объектами и процессами различной природы;
- аргументированного принятия ответственного решения о структуре и алгоритме функционирования системы управления в условиях неопределенности;
- построения адекватных окружающему миру систем управления на основе фундаментальных знаний в областях: физики, математики, информатики, социологии, психологии.
- качественного анализа и учета тенденций развития электронной и вычислительной техники, программных средств используемой в контуре управления;
- освоение студентами понятийного аппарата теории автоматического управления, систем поддержки принятия решения, экспертных системы в контексте управления системами;
- овладение теоретическими основами и практическими навыками анализа, синтеза и эксплуатации автоматического и автоматизированного управления.

#### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Знать:

- Основы теории автоматического управления, имитационное моделирование систем управления на аналоговых вычислительных машинах;
- Методы анализа и синтеза систем автоматического и автоматизированного управления техническими и не техническими процессами, объектами и системами;
- Особенности методов синтеза систем управления в условиях неопределенности и повышенного риска функционирования объектов управления

Уметь:

- Проектировать системы автоматического управления методами теории систем автоматического управления с заданными свойствами (функциональными целями, условиями функционирования, проектными возможностями);
- Проектировать системы автоматизированного управления сложными техническими и нетехническими объектами, процессами и системами (в том числе с соблюдением требований к внешним и внутренним интерфейсам в условиях различной степени неопределенности информации и имеющимися измерительными средствами).

Владеть:

- Программным инструментарием для анализа и проектирования систем автоматического управления в различных режимах функционирования;
- Методами и средствами имитационного моделирования систем автоматического управления;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Инструментарием анализа и синтеза нечетких и иерархических систем автоматического управления.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>          Основы теории автоматического управления, имитационное моделирование систем управления на аналоговых вычислительных машинах. Особенности методов синтеза систем управления в условиях неопределенности и повышенного риска функционирования объектов управления.          Методы анализа и синтеза систем автоматического и автоматизированного управления техническими и не техническими процессами, объектами и системами.          Синтез систем управления в условиях неопределенности и повышенного риска функционирования объектов управления.          Классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами. Основы теории управления социально-экономическими объектами, процессами и системами (включая коллективы по проектированию и отладке программных средств).          Методы построения иерархических систем управления в условиях различной степени определенности и «сроков жизни» объектов управления.</p>
Б1.О.28	Теория принятия решений	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>          Целью преподавания дисциплины «Теория принятия решений» является овладение знаниями, умениями и навыками – компетенциями по эффективному использованию современных методов теории принятия решений при управлении сложными производственными и экономическими объектами с применением информационных и компьютерных технологий с использованием математических методов многокритериальной оптимизации при решении слабоструктурированных задач планирования и управления.          Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• освоение знаний о состоянии и основных направлениях развития методов и технологий выработки и принятия управленческих решений, о методах решения задач многокритериальной оптимизации при описании слабоструктурированных задач и экономических объектов совокупностью качественных и количественных показателей эффективности; о технологии структурно-функционального синтеза алгоритмов выработки и принятия решений, построении систем поддержки решений и их реализации на базе информационных технологий;</li> <li>• приобретение умений и навыков компетентном владения арсеналом методов решения задач многокритериальной оптимизации при описании объектов управления совокупностью качественных и количественных показателей, а также учете факторов неопределенности и нечёткости параметров внешней среды; практическое решение задач принятия управленческих решений на основе анализа иерархий, скаляризации векторных показателей и других прикладных механизмов принятия решений.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>          УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b>          Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные положения и понятия теории принятия решений;</li> <li>• психологические теории человеческого поведения при принятии решений;</li> <li>• аксиоматические теории рационального поведения;</li> <li>• математические методы оценки альтернатив;</li> <li>• основные положения метода анализа иерархий ( МАИ);</li> <li>• методы ELECTRE ранжирования многокритериальных альтернатив;</li> <li>• математические методы процедур обобщения и классификации;</li> <li>• основные положения нечеткой логики для построения правил вывода при принятии решений;</li> <li>• технологии интеллектуального анализа данных;</li> <li>• технологии распределенных СППР;</li> <li>• основные принципы функционирования МАС;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы построения и проектирования САПР</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи разработки и применения решающих модулей экспертных систем;</li> <li>• применять МАИС и МАИМ при решении различных классов социально-экономических задач многокритериальной оптимизации;</li> <li>• применять методы интеллектуального анализа данных, компонентного и кластерного анализа при решении профессиональных задач;</li> <li>• применять методы нейросетевого моделирования для решения задач ППР и кластеризации;</li> <li>• определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов;</li> <li>• соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• современными программными средствами, реализующими методы интеллектуального анализа данных, компонентного и кластерного анализа при решении различных классов профессиональных задач;</li> <li>• инструментарием обработки нечетких множеств;</li> <li>• инструментарием нейросетевого моделирования</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>  Введение в теорию принятия решений  Математические методы оценки альтернатив. Многокритериальная теория полезности (MAUT)  Математические методы оценки альтернатив. Метод анализа иерархий (МАИ)  Математические методы и модели представления и обработки данных и знаний в СППР  Технологии интеллектуального анализа данных  Обзор программных средств, реализующих поддержку принятия решений</p>
Б1.О.29	Теория систем и системный анализ	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  Целью преподавания дисциплины «Теория систем и системный анализ» является формирование у студентов знаний по основным вопросам теории систем и системного анализа, которые используются для управления информационными системами, и формирование практических навыков по применению методов системного анализа для решения задач управления информационными системами.</p> <p>Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомить с основными понятиями и положениями теории систем и системного анализа;</li> <li>• познакомить с принципами и структурой системного анализа;</li> <li>• познакомить с этапами построения моделей сложных систем;</li> <li>• познакомить с моделями основных функций цикла управления;</li> <li>• дать описание организационных структур;</li> <li>• раскрыть сущность автоматизации управления в сложных системах.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>  УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b>  УК-1  Знать:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы сбора, отбора и обобщения информации;</li> <li>• основные понятия и положения теории систем и системного анализа;</li> <li>• принципы и структуру системного анализа</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности;</li> <li>• проводить системный анализ предметной области</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологиями сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;</li> <li>• технологиями системного анализа</li> </ul> <p><b>ОПК-1</b></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• этапы построения моделей сложных систем;</li> <li>• модели основных функций цикла управления;</li> <li>• основные виды организационных структур;</li> <li>• сущность автоматизации управления в сложных системах.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать методы моделирования систем;</li> <li>• структурировать и анализировать цели и функции систем с управлением</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>  Основные понятия теории систем  Системный анализ  Основы управления  Сущность автоматизации управления в сложных системах  Применение инструментария ТСиСА к анализу малого предприятия</p>
Б1.О.30	Организация и планирование НИОКР	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  Целью преподавания дисциплины «Организация и планирование НИОКР» является ознакомление студентов с методическими основами организации и проведения научных исследований; основными этапами научных исследований; методами и средствами, используемыми при проведении научных исследований..</p> <p>Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• показать: системность научных исследований, взаимосвязь цели, задач, научных и практических результатов, основных этапов научных исследований; зависимость эффективности выполнения научных исследований от ее организации, уровня проработки вопросов на основных этапах; необходимость планирования эксперимента и автоматизации основных этапов научных исследований;</li> <li>• научить методологически грамотно организовывать научные исследования и готовить научно-технические отчеты по результатам проведенных исследований;</li> <li>• сформировать навыки: математического моделирования сложных процессов, систем и явлений различной физической природы, проведения и обработки эксперимента, решения задач оптимизации экстремального эксперимента и принятия решений.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b></p> <p><b>УК-1</b>  Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p><b>УК-6</b>  Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования</p>

		<p>в течение всей жизни</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности планирования научных исследований и разработок;</li> <li>• принципы формирования себестоимости научно-технической продукции;</li> <li>• особенности проведения НИОКР на конкурсной основе.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• готовить научно-технические отчеты по результатам проведенных исследований.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами научно-технического прогнозирования;</li> <li>• методами систематизации информации, полученной в ходе патентного исследования;</li> <li>• методикой нормирования труда при проведении научных исследований и разработок.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b></p> <p>Методы научного исследования и научно-технического прогнозирования  Стандартизация и юридическое обеспечение научных исследований и разработок  Систематизация и анализ отобранной информации при патентных исследованиях  Особенности планирования научных исследований и разработок в научно-технической организации  Проведение НИОКР на конкурсной основе</p>
Б1.О.31	Основы конструкторской и проектной документации	<p><b>Цель освоения дисциплины</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины «Основы конструкторской и проектной документации» является формирование навыков разработки и оформления конструкторской и проектной документации в соответствии с требованиями государственных стандартов, устанавливающих правил и положений.</p> <p>Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование у студентов умений и навыков использования нормативных документов, регламентирующих разработку и оформление конструкторской и проектной документации;</li> <li>• ознакомление с основами разработки конструкторской и проектной документации;</li> <li>• изучение требований государственных стандартов, устанавливающих правил и положений в сфере разработки и оформления конструкторской и проектной документации;</li> <li>• изучение особенностей разработки конструкторской и проектной документации.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b></p> <p>УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ОПК-4 - Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p> <p>ОПК-9 - Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.</p> <p>ПК-4 - Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов</p> <p>ПК-10</p> <p>Способен разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения, разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p>УК-2</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях решения задач профессиональной деятельности, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• практическим опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности</li> </ul> <p>ОПК-4</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные стандарты оформления конструкторской и проектной документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять стандарты оформления конструкторской и проектной документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками составления конструкторской и проектной документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</li> </ul> <p>ОПК-9</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы разработки конструкторской и проектной документации при использовании программных средств для решения практических задач</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять организационное обеспечение выполнения работ по разработке конструкторской и проектной документации при использовании программных средств для решения практических задач</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками составления плановой и отчетной конструкторской и проектной документации при использовании программных средств для решения практических задач</li> </ul> <p>ПК-4</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы документирования программной архитектуры при разработке компонентов системных программных продуктов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять организационное обеспечение выполнения работ по документированию программной архитектуры при разработке компонентов системных программных продуктов</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• инструментальными средствами документирования программной архитектуры</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>          Основы конструкторской документации          Эскизный проект          Технический проект          Нормоконтроль конструкторской документации          Основы проектной документации</p>
Б1.О.32.01	История России	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>          Цель преподавания и изучения дисциплины: Целью изучения дисциплины является достижение студентами целостного понимания феномена российской цивилизации, ее роли во всемирной истории, закономерностей ее развития и функционирования.          Для достижения цели ставятся задачи:</p>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. сформировать историческое сознание будущих молодых специалистов, их гражданственности;</li> <li>2. изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;</li> <li>3. развить навыки анализа исторических явлений, их самостоятельной оценки;</li> <li>4. развить умения ориентироваться во всемирном историческом процессе, формирование у них творческих способностей;</li> <li>5. получить необходимые знания для устойчивого понимания многополярности современного мира и необходимости конструктивного существования и позитивной работы с представителями разных цивилизаций;</li> </ol> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b> УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p><b>Знать</b> обладать знаниями о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p><b>Уметь</b> толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> <p><b>Владеть</b> навыками уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p><b>Содержание дисциплины</b> История как наука и учебная дисциплина Восточные славяне, образование и развитие древнерусского государства Киевская Русь: с древнейших времен до начала XIII века От Руси – к России: XIII – XVI вв. Династический кризис и Смутное время на Руси: конец XVI – начало XVII века XVII век: возрождение Российского государства Вступление России в европейскую цивилизацию: конец XVII – XVIII вв. Россия в первой половине XIX века: эволюция государства и общества Модернизация и реформы 60 – 70-х годов XIX века в России Начало XX века: Россия в эпоху революций и реформ Формирование Советского государства (1917 – 1921 гг.) Социально-экономическое и культурно-политическое развитие СССР в 20 – 30-е гг. СССР во Второй мировой (1939 – 1945 гг.) и Великой Отечественной (1941 – 1945 гг.) войнах СССР в послевоенном мире: 1946 – 1964 гг. Хрущевская оттепель в культуре Стабильность или «застой» в истории СССР: 1964 – 1984 гг. Разрушение партийно-государственной системы управления в СССР и формирование новой российской государственности: 1985 – 2010-е гг.</p>
Б1.О.32.02	Всеобщая история	<p><b>Цель освоения дисциплины</b> Цель преподавания и изучения дисциплины: Целью изучения дисциплины является достижение студентами целостного понимания феномена развития мировой цивилизации, закономерностей и особенностей ее развития и функционирования. формирование у будущих специалистов системы исторических знаний, умений и навыков, содействие их социализации, активному включению в социально-экономическую и политическую жизнь общества. Формирование у студента представлений о ходе исторического процесса, специфике социальной структуры населения различных государств в определенные периоды их существования, генезисе и функционировании государственной власти, этнической структуре населения разных стран, духовной</p>

и материальной культуре в каждый из периодов истории человечества, введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации, формирование способности воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Для достижения цели ставятся задачи:

1. сформировать историческое сознание будущих молодых специалистов, их гражданственности;
2. изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
3. развить навыки анализа исторических явлений, их самостоятельной оценки;
4. помочь студентам выйти на новый уровень понимания исторических процессов
5. развить умения ориентироваться во всемирном историческом процессе, формирование у них творческих способностей;
6. получить необходимые знания для устойчивого понимания многополярности современного мира и необходимости конструктивного существования и позитивной работы с представителями разных цивилизаций;
7. выработать у них навыки получения, анализа и обобщения исторической информации, развитие способности понимать историческую обусловленность явлений и процессов современного мира, критически анализировать полученную историко-социальную информацию, определять собственную позицию по отношению к окружающей реальности, соотносить ее с исторически возникшими мировоззренческими системами;
8. овладеть умениями и навыками работы с различными типами исторических источников, поиска и систематизации исторической информации как основы решения исследовательских задач, развитие мировоззренческих убеждений на основе осмысления студентами исторически сложившихся культурных, религиозных, этнонациональных традиций, нравственных и социальных установок;
9. расширить социальный опыт студентов при анализе и обсуждении форм человеческого взаимодействия в истории

#### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Знать

обладает знаниями о культурных особенностях и традициях различных социальных групп

Уметь

толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

Владеть

навыками уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения

#### **Содержание дисциплины**

Этапы развития исторического знания.

Основы исторической науки

У истоков рода человеческого

Государства Древнего Востока

Цивилизация Древней Греции. Древнеримская цивилизация

Европа в эпоху раннего Средневековья

Государства Азии в период европейского Средневековья

Мир за пределами Европы в Средние века

		<p>Западная Европа: новый этап развития  Эпоха Просвещения и просвещенный абсолютизм  Государства Азии в XVII—IX вв.  Война за независимость в Северной Америке  Европа: облик и противоречия промышленной эпохи  Мир между двумя мировыми войнами  Человечество во Второй мировой войне  Мировое развитие в первые послевоенные десятилетия  Мир в 1960 – 1990-е годы .  Мир на современном этапе развития.</p>
Б1.В.01	Схемотехника дискретных устройств	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  В ходе освоения дисциплины Схемотехника дискретных устройств изучаются следующие понятия: совместная работа цифровых элементов в составе узлов и устройств; триггеры; синхронизация в цифровых устройствах; риски сбоя в комбинационных и последовательных схемах; функциональные узлы комбинационного типа; функциональные узлы последовательностного типа; схемотехника запоминающих устройств; автоматизация функционально-логического этапа проектирования цифровых узлов и устройств.</p> <p>Целью освоения дисциплины «Схемотехника дискретных устройств» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> изучение основ функционирования и принципов построения цифровой аппаратуры</li> <li><input type="checkbox"/> изучение типовых схемотехнических решений</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>  ПК-2 – Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.  Требования к результатам освоения дисциплины  Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> принцип действия типовых электронных узлов и методики их расчета</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> выбирать и использовать современную элементную базу</li> <li><input type="checkbox"/> пользоваться методами анализа и синтеза аналоговых и цифровых устройств</li> </ul> <p>Иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> проектирования типовых функциональных узлов ЭВМ</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>  Схемотехника цифровых устройств. Передача сигналов в цифровых узлах  Узлы комбинационного типа: дешифраторы, шифраторы.  Узлы комбинационного типа: демультиплексоры, мультиплексоры и универсальные логические модули на их основе; компараторы; схемы контроля.  Узлы комбинационного типа: триггеры  Узлы комбинационного типа: сумматоры, умножители, сдвигатели; арифметико-логические устройства.  Узлы последовательностного типа: элементарные автоматы; синтез цифровых автоматов.  Узлы последовательностного типа: регистры, сдвигающие и универсальные регистры, двоичные счетчики.</p>
Б1.В.02	Микропроцессорные системы	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  Целью преподавания дисциплины «Микропроцессорные системы» является освоение студентами принципов построения микропроцессорных систем и овладение основными приемами и методами их проектирования.</p> <p>·  Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования встраиваемых микропроцессорных систем</li> <li>• приобретение навыков разработки аппаратно-программных комплексов на основе встраиваемых микропроцессорных систем</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b></p> <p><b>ПК-1</b> – Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы построения и архитектур современных встраиваемых микропроцессоров (МП) и микроконтроллеров (МК);</li> <li>• методы проектирования микропроцессорных систем (МПС);</li> <li>• средств разработки и отладки МПС.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять микропроцессорные комплекты и МК различных серий при проектировании МПС;</li> <li>• решать вопросы системотехнического и схемотехнического проектировании МПС различной конфигурации;</li> <li>• разрабатывать программное обеспечение МПС;</li> <li>• применять аппаратно-программные средства отладки на всех этапах жизненного цикла МПС.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками проектирования, программирования и отладки МПС;</li> <li>• навыками практической работы с описаниями МПС и специальной литературой.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b></p> <p>Основные задачи проектирования микропроцессорных систем  Классификация, краткая характеристика возможностей и применений микропроцессорных средств  Архитектура микропроцессорной системы (МПС)  Изучение МП комплекта SDK  Организация подсистем обработки, управления, памяти и ввода-вывода  Однокристалльные микро-ЭВМ и контроллеры, организация и особенности проектирования систем на их основе  Уровни представления МПС  Этапы разработки микропроцессорной системы  Средства разработки ПО  Источники ошибок при разработке и эксплуатации  Методы коррекции аппаратно-программных сбоев  Пример разработки микропроцессорной системы  Мультимикропроцессорные системы, основные конфигурации, области их использования  Транспьютерные системы  Формат команд I8086  Ассемблирование I8086  Дизассемблирование I8086  Краткий обзор состояния и перспективных проектов МПС</p>
Б1.В.03	Периферийные устройства микропроцессорных систем	<p><b>Цель освоения дисциплины</b></p> <p>Цель освоения дисциплины «Периферийные устройства микропроцессорных систем» - подготовка обучающихся к проектной деятельности по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» посредством обеспечения этапов формирования компетенций в части представленных ниже знаний, умений и навыков.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> изучение назначения, состава и структуры периферийных устройств микропроцессор-ных систем;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> изучение методов обработки сигналов;</li> <li><input type="checkbox"/> изучение программного обеспечения;</li> <li><input type="checkbox"/> получение практических навыков работы с периферийными устройствами микропро-цессорных систем.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b></p> <p>ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</p> <p>ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> основы архитектуры и режимы работы микропроцессорных систем, построенного на однокристалльных микроконтроллерах, основных компонентов микропроцессорных наборов, порядок их включения и программирования</li> <li><input type="checkbox"/> порядок взаимодействия встроенных периферийных устройств, подсистемы памяти и подсистем ввода-вывода микроконтроллеров</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> выбирать и обосновывать применение микроконтроллеров в системах управления и контроля</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> методами реализации основных функций управления и контроля</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b></p> <p>Введение. Типовая структура процессора для встраиваемых систем Процессорное ядро Модули резидентной памяти Порты ввода-вывода Таймеры-счетчики Модули таймеров-счетчиков Аналого-цифровой преобразователь Цифро-аналоговый преобразователь Контроллеры последовательных интерфейсов Организация прерываний в управляющих процессорах Подсистема синхронизации Механизм начальной инициализации встроенной памяти</p>
Б1.В.04	Низкоуровневое программирование	<p><b>Цель освоения дисциплины</b></p> <p>Цель освоения дисциплины «Низкоуровневое программирование»- формирова-ние знаний и навыков по разработке программного обеспечения низкого уровня.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование знаний о принципах программирования на низком уровне;</li> <li>- освоение языков и сред программирования пригодных для низкоуровневого программирования.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b></p> <p>ПК-1 – Способен разрабатывать требования и проектировать программное обес-печение</p> <p>ПК-4 - Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p>

		<p>ПК-1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> принцип микропрограммирования способы распределения памяти при выполнении программ, принцип линейного пространства памяти, функции и принципы работы загрузчика.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> разрабатывать программное обеспечение МПС</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> навыками работы с системным программным обеспечением; навыками использования современных инструментальных и вычислительных средств разработки</li> </ul> <p>ПК-4 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> принципы функционирования компонентов операционных систем (менеджеров памяти, планировщиков задач, драйверов); свойства, структуру и принципов функционирования файловых систем; механизмы взаимодействия процессов в ОС и управления ресурсами</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> применять знания в области разработки ПО в предметной области</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> навыками разработки программ на языках высокого уровня</li> <li><input type="checkbox"/> средствами коллективной разработки программного обеспечения</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b> Современный мир микропроцессорных структур Обзор микропроцессоров семейства x86 Программная модель микропроцессора Основы программирования на языке ассемблера Обмен данными с использованием технологии программного обмена Обмен данными с использованием аппаратных прерываний Обмен данными с использованием прямого доступа к памяти</p>
Б1.В.05	Объектно-ориентированное программирование	<p><b>Цель освоения дисциплины</b> Целью преподавания дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» является необходимость формирования у студентов представлений о современном состоянии программирования, языков программирования, о современном программном обеспечении, и средствах для разработки программ различного уровня сложности на объектно-ориентированном языке программирования.</p> <p>Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• получить теоретические знания по проектированию программ с использованием объектно-ориентированной технологии проектирования;</li> <li>• получить теоретические знания по реализации программ с использованием объектно-ориентированной технологии программирования;</li> <li>• получить и развить практические навыки по проектированию программ с использованием объектно-ориентированной технологии проектирования;</li> <li>• получить и развить практические навыки по реализации программ с использованием объектно-ориентированных языков и сред программирования.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b> ПК-1 - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение ПК-4 - Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов</p>

		<p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p>ПК-1</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы информатики и программирования;</li> <li>• принцип микропрограммирования способы распределения памяти при выполнении программ, принцип линейного пространства памяти, функции и принципы работы загрузчика</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разрабатывать требования к проектируемому программному обеспечению</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками работы с системным программным обеспечением; навыками использования современных инструментальных и вычислительных средств разработки</li> </ul> <p>ПК-4</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• современные инструментальные средства программирования;</li> <li>• современные аппаратные средства программирования</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных;</li> <li>• проводить объектную декомпозицию информационной системы, вырабатывать и обосновывать архитектурное решение</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования;</li> <li>• средствами коллективной разработки программного обеспечения</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b></p> <p>Раздел 1. Законы эволюции программного обеспечения</p> <p>Структурное программирование</p> <p>Модульное программирование.</p> <p>Раздел 2. Основные принципы и этапы ООП</p> <p>Абстрагирование. Ограничение доступа. Модульность. Иерархичность. Типизация. Параллелизм. Устойчивость</p> <p>Объектно-ориентированные языки программирования. Сравнительные характеристики моделей ООП в некоторых средах программирования</p> <p>Этапы разработки программных систем с использованием ООП</p> <p>Раздел 3. Объектная декомпозиция</p> <p>Объекты и сообщения.</p> <p>Классы..</p> <p>Раздел 4. Основные средства разработки классов</p> <p>Наследование/  Простой полиморфизм  Сложный полиморфизм  Композиция</p> <p>Раздел 5. Основы языка UML</p> <p>Основные конструкции языка UML</p> <p>Раздел 6. Реализация проектов с использованием объектно-ориентированной концепцией программирования</p> <p>Реализация простых конструкций в объектной среде программирования</p> <p>Реализация объектно-ориентированных приложений</p>
Б1.В.06	Системное	<b>Цель освоения дисциплины</b>

	программирование	<p>Цель освоения дисциплины «Системное программирование» - изучение базового множества но-менклатуры системного программного обеспечения, изучение основ теории компиляторов, получение прак-тических навыков создания системных утилит и построения компиляторов и интерпретаторов.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> дать студентам комплекс знаний, умений и навыков, связанных с разработкой системного программного обеспечения ЭВМ</li> <li><input type="checkbox"/> изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b></p> <p>ПК-1 – Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</p> <p>ПК-4 - Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p>ПК-1</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> основные типы инструментальных средств операционных систем</li> <li><input type="checkbox"/> принцип микропрограммирования способы распределения памяти при выполнении программ, принцип линейного пространства памяти, функции и принципы работы загрузчика.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> навыками работы с системным программным обеспечением; навыками использования современных инструментальных и вычислительных средств разработки.</li> </ul> <p>ПК-4</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> принципы функционирования компонентов операционных систем (менеджеров памяти, планировщиков задач, драйверов); свойства, структуру и принципов функционирования файловых систем;</li> <li><input type="checkbox"/> механизмы взаимодействия процессов в ОС и управления ресурсами;</li> <li><input type="checkbox"/> классификацию языков программирования, средств исполнения программ, принципы работы трансляторов и компиляторов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> применять знания в области разработки ПО в предметной области</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> навыками разработки программ на языках высокого уровня</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b></p> <p>Пользовательский интерфейс операционной среды</p> <p>Трансляторы, компиляторы, интерпретаторы</p> <p>Структура компиляторов</p> <p>Лексический анализатор</p> <p>Синтаксический и семантический анализаторы</p> <p>Генератор кода</p> <p>Оптимизатор кода</p> <p>Распределение памяти, виды переменных</p> <p>Загрузчики; функции загрузчика</p>
Б1.В.07	Администрирование вычислительных сетей	<p><b>Цель освоения дисциплины</b></p> <p>Целью дисциплины «Администрирование вычислительных сетей» является формирование знаний передовых технологий сетевого администрирования, в первую очередь информационной защиты сетей, а также других аспектов управления работой современными компьютерными сетями.</p>

Для достижения цели ставятся следующие задачи:

- изучение структуры, принципов работы и управления ЛВС;
- изучение классификации, назначения и структуры программного обеспечения для администрирования сетей и защиты информации в сетях;
- освоение современных методов и перспективных технологий контроля и управления ЛВС;
- получение навыков и приемов работы сетевым, серверным и антивирусным программным обеспечением.
- изучение необходимого понятийного аппарата дисциплины;
- подготовка студентов к изучению других дисциплин по информационным технологиям.

#### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

ПК-12

Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

- Знать:
- Терминологию в данной предметной области;
- Историю, современное состояние и перспективы развития и применения сетевых технологий в науке, образовании и производстве;
- Классификацию вычислительных сетей;
- Понимание физических основ передачи данных
- Классификацию, структуру и основные технические характеристики компьютерной вычислительной и сетевой техники;
- Понимание технологий и концепций объединения сетей.
- Состав, классификацию и основные возможности прикладного программного обеспечения в области администрирования сетей различных программно-аппаратных платформ;
- Развертывание и обеспечение работы различных сетевых сервисов, как компонента аппаратно-программных комплексов
- Принципы работы и возможности локальных и глобальных компьютерных сетей.

Уметь:

- использовать современную компьютерную и вычислительную технику для построения сетей масштаба рабочей группы и масштаба предприятия;
- применять специализированные компьютерные программы для решения задач администрирования сетей;
- выбирать необходимое сетевое оборудование локальных сетей и конфигурировать локальные сети;
- выбирать наборы сетевых протоколов для различных приложений.

Владеть:

- методами применения компьютерных технологий для решения технологических задач при проектировании и эксплуатации ЛВС;
- методикой сбора, обработки и представления сетевой информации с помощью прикладных программ, и последующего создания документированных отчетов;
- Навыками исследования ЛВС на основе технологий Ethernet;
- Навыками развертывания и настройки компьютерных сетей на реальном объекте.

#### **Содержание дисциплины**

Администрирование операционной сетевой среды

Администрирование информационной сетевой среды

Программная структура систем административного управления

Функции и функциональные области административного управления

		<p>Управление конфигурацией  Управление контролем характеристик  Управление ошибочными ситуациями и учетом  Управление безопасностью  Оперативное управление и регламентные работы</p>
Б1.В.08	Технологии удаленного доступа	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  В курсе рассматриваются вопросы организации удаленных подключений к ресур-сам в локальных и глобальных вычислительных сетях  Целью дисциплины является подготовка специалистов в области проектирования, развертывания и сопровождения корпоративных / операторских мультисервисных.  Для достижения цели ставятся задачи:  <input type="checkbox"/> познакомиться с современными технологиями удаленного доступа;  <input type="checkbox"/> изучить способы построения современных телекоммуникационных сетей всех уровней;  <input type="checkbox"/> изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.</p> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>  ПК-11 – Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации.</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b>  Знать:  <input type="checkbox"/> методики управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации  <input type="checkbox"/> основы передачи данных в компьютерных сетях, особенности сетей и принципы маршрутизации в компьютерных сетях  Уметь:  <input type="checkbox"/> осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации  <input type="checkbox"/> эффективно использовать возможности различных сервисных программ контроля сети, использовать встроенные в ИС трансляторы, осуществлять терминальный доступ к удаленному узлу сети, создавать программы управления сложными системами  Владеть:  <input type="checkbox"/> навыками управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации</p> <p><b>Содержание дисциплины</b>  Характеристики технологий  Характеристики современных технологий. Условия применения различных при-ложений. Способы соединения устройств, топология сети  Инкапсуляция и мультиплексирование  Передача данных, понятие инкапсуляции и мультиплексирования. Встраивание пакетов. Форматы передачи данных по каналам передачи.  Клиентское оборудование  Обзор современного клиентского оборудования. Обзор функционала и сценариев применения.  Настройка интерфейсов  Обзор функциональных возможностей и изучения методики настройки устройств  Настройка фильтрации</p>

		<p>Обзор функциональных возможностей и изучения методики настройки устройств  Настройка маршрутизации  Обзор функциональных возможностей и изучения методики настройки устройств  Провайдерское оборудование  Обзор современного провайдерского оборудования с малым количеством клиент-ских портов. Обзор функционала и сценариев применения.</p>
<p>Б1.В.09</p>	<p>Ethernet оборудование  ZyXEL для  мультисервисных сетей</p>	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  Целью преподавания дисциплины «Ethernet оборудование ZyXEL для мультисервисных сетей» является подготовка специалистов в области проектирования, развертывания и сопровождения корпоративных/операторских мультисервисных сетей с использованием оборудования ZyXEL Communications.</p> <p>Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> раскрыть концептуальные модели построения и функционирования вычислительных машин, систем, сетей и систем телекоммуникаций;</li> <li><input type="checkbox"/> дать представление об общих принципах построения и архитектуре систем, их функциональной и структурной организации;</li> <li><input type="checkbox"/> объяснить структуру и организацию функционирования компьютерных и телекоммуникационных сетей;</li> <li><input type="checkbox"/> сформировать первоначальные знания по оценке эффективности функционирования вычислительных машин, систем, сетей ЭВМ и телекоммуникаций</li> <li><input type="checkbox"/> изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>  ОПК-7 – Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;  ПК-11 – Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b>  ОПК-7  Знать:  <input type="checkbox"/> методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов  Уметь:  <input type="checkbox"/> производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов  Иметь навыки:  <input type="checkbox"/> коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов;  ПК-11  Знать:  <input type="checkbox"/> методики управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации  Уметь:  <input type="checkbox"/> осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации  <input type="checkbox"/> эффективно использовать возможности различных сервисных программ контроля сети, использовать встроенные в ИС трансляторы, осуществлять терминальный доступ к удаленному узлу сети, создавать программы управления сложными системами  Владеть:  <input type="checkbox"/> навыками управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации механизмы</p>

		<p>взаимодействия процессов в ОС и управления ресурсами;</p> <p><b>Содержание дисциплины</b>  Управление сетевыми устройствами ZyXEL  Способы обеспечения требуемого качества обслуживания (QoS)  Организация бесперебойной работы и резервирования каналов передачи данных  Агрегирование каналов Резервирование линий  Управление трафиком Использование классификатора и политики  Реализация функций защиты (IP Source Guard, Port Authentication, Loop Guard)  Функции 3 уровня</p>
Б1.В.10	Защита информации в вычислительных сетях	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  В курсе рассматриваются принципы и технологии обеспечения безопасности локальных сетей. Вопросы маршрутизации TCP/IP, трансляции сетевых адресов, настройки DHCP, создание защищенных виртуальных каналов VPN в IP-сетях. Изучаются приемы работы с абонентским и провайдерским оборудованием.  Целью дисциплины является подготовка специалистов по обеспечению информационной безопасности локальных и распределенных корпоративных сетей.  Для достижения цели ставятся задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> объяснить структуру и организацию функционирования систем защиты информации в современных компьютерных и телекоммуникационных сетях;</li> <li><input type="checkbox"/> раскрыть концептуальные модели построения систем защиты информации;</li> <li><input type="checkbox"/> изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>  ПК-9  Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД  ПК-12  Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b>  Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Терминологию в данной предметной области;</li> <li><input type="checkbox"/> Понимание физических основ передачи данных</li> <li><input type="checkbox"/> Общие принципы организации и функционирования локальных вычислительных сетей (ЛВС);</li> <li><input type="checkbox"/> Понимание технологий и концепций объединения сетей.</li> <li><input type="checkbox"/> Развертывание и обеспечение работы различных сетевых сервисов.</li> <li><input type="checkbox"/> Протокол TCP/IP.</li> <li><input type="checkbox"/> Технологию построения корпоративных/операторских мультисервисных сетей с возможностью предоставления услуг VoIP и IP TV по медной витой паре.</li> <li><input type="checkbox"/> Технологию построению сетей передачи данных на основе xDSL оператора и абонентского телекоммуникационного оборудования ZyXEL с поддержкой качества обслуживания для предоставления тройной услуги Triple Play - передача данных/голоса/видео по одному каналу.</li> <li><input type="checkbox"/> Технологию построения, обеспечения информационной безопасности и обслуживания беспроводных сетей Wi-Fi 802.11a/b/g/n и WDS на оборудовании ZyXEL.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> С помощью программных средств ОС Windows и аппаратных средств ZyXEL Communications обеспечивать</li> </ul>

		<p>функционирование мультисервисных сетей с использованием проводных и беспроводных технологий передачи данных с заданным качеством обслуживания (QoS).</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> методами оценки условий корректной работы сети;</li> <li><input type="checkbox"/> методами повышения эффективности работы компьютерной сети</li> </ul> <p>Иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> о тенденциях развития современных сетевых технологий</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>  Потенциальные угрозы безопасности ВС  Защита компьютерной информации средствами NAT  Защита компьютерной информации средствами Firewall  Понятие идентификации и аутентификации</p>
Б1.В.11	Технологии организации защищенных соединений	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  Целью преподавания дисциплины «Технологии организации защищенных соединений» является изучение основ современных телекоммуникационных технологий и вычислительных сетей, их структур, функций, протоколов.  Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать профессиональные знания по оценке эффективности функционирования защищенных телекоммуникаций</li> <li>• формирование у студентов знаний, необходимых для работы в локальной и глобальной ВС</li> <li>• изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>  ПК-13  Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b>  Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• терминологию в данной предметной области;</li> <li>• физические основы передачи данных;</li> <li>• общие принципы организации и функционирования локальных вычислительных сетей (ЛВС)</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;</li> <li>• навыками исследования ЛВС на основе технологий Ethernet</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>  Введение  Сетевые архитектуры  Сетевые протоколы  Физическая среда передачи данных  Методы передачи данных  Организация межсетевое взаимодействия  Internet – пример глобальной сети</p>
Б1.В.12	Защита компьютерной информации межсетевыми экранами ZyWall	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  В курсе рассматриваются принципы и технологии обеспечения безопасности локальных сетей. Вопросы маршрутизации TCP/IP, трансляции сетевых адресов, настройки DHCP, создание защищенных виртуальных каналов VPN в IP-сетях. Изучаются приемы</p>

		<p>работы с абонентским и провайдерским оборудованием.</p> <p>Целью дисциплины является подготовка специалистов по обеспечению информационной безопасности локальных и распределенных корпоративных сетей с использованием оборудования ZyXEL Communications серии ZyWALL.</p> <p>Для достижения цели ставятся задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> объяснить структуру и организацию функционирования систем защиты информации в современных компьютерных и телекоммуникационных сетях;</li> <li><input type="checkbox"/> раскрыть концептуальные модели построения систем защиты информации с использованием оборудования ZyXEL Communications серии ZyWALL USG;</li> <li><input type="checkbox"/> изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b></p> <p>ПК-11 Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации</p> <p>ПК-13 Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p>Знать: методики управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации</p> <p>Уметь: осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации эффективно использовать возможности различных сервисных программ контроля сети, использовать встроенные в ИС трансляторы, осуществлять терминальный доступ к удаленному узлу сети, создавать программы управления сложными системами</p> <p>Владеть: навыками управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации механизмы взаимодействия процессов в ОС и управления ресурсами;</p> <p><b>Содержание дисциплины</b></p> <p>Потенциальные угрозы безопасности ВС Защита компьютерной информации средствами NAT Защита компьютерной информации средствами Firewall Организация защищенного туннеля Соединение двух ZyWALL VPN IPSec каналом Понятие идентификации и аутентификации Соединение двух ZyWALL VPN IPSec каналом в режиме отказоустойчивости Сценарии применения туннелей в вопросах защиты информации Управление пропускной способностью VPN канала Соединение двух ZyWALL VPN IPSec каналом с использованием SNAT и DNAT</p>
Б1.В.13	Интернет-технологии контроля контента	<p><b>Цель освоения дисциплины</b></p> <p>Целью дисциплины «Интернет-технологии контроля контента» является формирование знаний передовых технологий сетевого администрирования контроля контента, в первую очередь информационной защиты сетей, а также других аспектов контроля контента.</p>

		<p>Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• освоение подходов к интернет фильтрации</li> <li>• получение навыков и приемов работы с сервисами интернет-фильтрации</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>  ПК-13 – Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• механизмы интернет фильтрации</li> <li>• Принципы фильтрации в социальных сетях</li> <li>• Политики фильтрации интернет-контента</li> <li>• Программное обеспечение для контент фильтрации</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• с помощью программных средств ОС Windows и аппаратных средств и стороннего программного обеспечения обеспечивать защиту данных и узлов в ЛВС при интернет трафике средствами интернет фильтрации</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами контентной фильтрации на предприятии и в домашней сети</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>  Механизмы Интернет фильтрации.  Фильтрация в социальных сетях  Политики фильтрации интернет-контента  Программное обеспечение для контент фильтрации</p>
Б1.В.14	Основы теории информации	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  Целью преподавания дисциплины «Основы теории информации» является формирование знаний в предметной области, подготовка к изучению последующих дисциплин, формирующих научно-технические основы направления подготовки.</p> <p>Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• усвоение основных положений информационного подхода к анализу и синтезу объектов, явлений и систем;</li> <li>• введение в информационную теорию измерений и измерительных устройств, усвоение ее аксиоматических положений и разработанных на их основе методов обработки результатов измерений.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>  УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы сбора, отбора и обобщения информации</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>  Информация, свойства и измерение  Информация и энтропия</p>

		<p>Защита и передача информации Основы теории защиты информации</p>
Б1.В.15	Администрирование баз данных	<p><b>Цель освоения дисциплины</b> Целью дисциплины «Администрирование баз данных» является формирование знаний передовых технологий администрирования, в первую очередь информационной защиты баз данных, а также других аспектов управления работой баз данных.</p> <p>Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сформировать базовые теоретические понятия, лежащие в основе администрирования баз данных;</li> <li>• Дать представление о методах администрирования баз данных;</li> <li>• Привить практические навыки использования подходов, инструментов и технологий администрирования баз данных.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b> ПК-9 – Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные проблемы и пути их решения, связанные с эксплуатацией баз данных;</li> <li>• подходы, инструменты и технологии автоматизации процесса администрирования баз данных;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обеспечивать безопасный доступ к данным;</li> <li>• обеспечивать непротиворечивость и целостность данных;</li> <li>• обеспечивать контроль над действиями пользователей;</li> <li>• обеспечивать надежность хранения данных</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками практического применения современных инструментов администрирования баз данных;</li> <li>• современными программными средствами и технологиями автоматизации процесс администрирования баз данных</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b> Раздел 1. Введение в администрирование баз данных Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия термины и определения. Обязанности администратора баз данных. Раздел 2. Защита данных Основные проблемы и способы защиты. Технологические методы защиты. Организация рекомендаций по обеспечению безопасности. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Криптографические средства защиты информации, применимые при защите баз данных. Обеспечение целостности и достоверности данных. Аудит баз данных. Регистрация действий пользователя Раздел 3. Резервное копирование и восстановление данных Вида резервного копирования. Автоматизация резервного копирования. Основные сценарии восстановления данных</p>
Б1.В.16	Математическая логика и теория алгоритмов	<p><b>Цель освоения дисциплины</b> Целью изучения дисциплины "Математическая логика и теория алгоритмов" является усвоение студентами теоретических основ математической логики и теории алгоритмов, составляющих фундамент ряда математических дисциплин и дисциплин прикладного характера.</p> <p>Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обучение студентов теоретическим аспектам курса,</li> <li>• обучение приемам решения задач</li> <li>• овладение методами использования положений дисциплины для моделирования ситуаций в научной и практической деятельности</li> </ul>

**Планируемые результаты освоения дисциплины**

ОПК -1

Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

**Требования к результатам освоения дисциплины**

Знать:

- общее представление о построении и использовании моделей для решения инженерных проблем;
- формально-логические аспекты формулировки теорем и методов их доказательства;
- методы логического вывода для логики высказываний;
- основы логики первого рода;
- основы логического вывода в логике предикатов первого порядка;
- формальные основы логического программирования;
- получить общее представление об алгоритмах и методах их формального представления;
- понять смысл и значение тезиса Черча-Тьюринга, получить общее представление об алгоритмически неразрешимых проблемах.

Уметь:

- доказывать теоремы и проверять правильность утверждений в логике высказываний, по основной теореме логического вывода, методом дедуктивного вывода, методом резолюции; строить графы доказательства;
- строить логическое следствие и решать поисковые логические задачи;
- представлять утверждений с помощью предиката, построить предваренную нормальную форму и сколемовскую стандартную форму;
- проводить процедуру унификации переменных;
- использовать метод резолюций и метод дедуктивного вывода для решения задач с использованием теории предикатов;
- решать основные задачи, используя Машину Тьюринга и алгоритмы Маркова

Владеть:

- навыками работы с учебной и учебно-методической литературой; навыками формализации логических задач

**Содержание дисциплины**

Раздел 1. Введение. Основные разделы современной математической логики

Раздел 2. Логика высказываний.

Пропозициональные переменные и логические операции. Правила записи сложных высказываний. Законы алгебры логики и исчисления высказываний. Логическое следствие. Аксиомы исчисления высказываний. Правила вывода. Метод дедуктивного вывода в логике высказываний. Принцип резолюции в логике высказываний. Методы сокращения множества дизъюнктов в логике высказываний. Проблемы исчисления высказываний. Описание высказываний на языке Prolog

Раздел 3. Основы логики предикатов и логического вывода

Предикаты и кванторы. Алгебра предикатов. Логические операции в логике предикатов. Правила записи сложных высказываний. Законы алгебры предикатов. Предваренная нормальная форма. Сколемовская стандартная форма. Интерпретация формул. Правила вывода в логике предикатов. Метод дедуктивного вывода в логике предикатов. Принцип резолюций в логике предикатов. Проблемы

в исчислении предикатов. Логическое программирование в теории предикатов

Раздел 4. Неклассические логики

Реляционная логика. Нечеткая логика. Экспертные системы. Модальные логики. Временные логики. Алгоритмические логики

Раздел 5. Элементы теории алгоритмов

Алгоритмическая система. Машина Тьюринга. Тезис Черча. Рекурсивные и рекурсивно-перечислимые множества и предикаты. Алгоритмически неразрешимые проблемы. Мера сложности алгоритмов. Легко и трудноразрешимые задачи. Классы задач P и NP. NP – полные задачи. Понятие сложности вычислений; эффективные алгоритмы.

Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная физическая культура - Общая физическая подготовка	<p><b>Цель освоения дисциплины</b> Цель: формирование физической культуры личности, наличие которой обеспечивает готовность к социально-профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни, систематическое физическое самосовершенствование.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;</li> <li>2. знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;</li> <li>3. формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;</li> <li>4. овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;</li> <li>5. обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;</li> <li>6. приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.</li> </ol> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b> УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни;</li> <li>- место физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста; законодательство Российской Федерации в области физической культуры и спорта;</li> <li>- методику профессионально-прикладной физической подготовки и самостоятельных занятий различной целевой направленности</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой; Осуществлять выбор информационной технологии для повышения эффективности своей деятельности.</li> <li>- Осуществлять в сети Интернет поиск необходимой информации.</li> <li>- Использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья; достигать жизненных и профессиональных целей.</li> <li>- Уметь самостоятельно проводить занятия по укреплению здоровья, совершенствованию физического развития и физической подготовленности, как в условиях учебной деятельности, так и в различных формах активного отдыха и досуга.</li> <li>- Творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития</li> <li>- физического совершенствования и формирования здорового образа и стиля жизни.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составлять комплексы физических упражнений для самостоятельных занятий и вести дневник самоконтроля.</li> <li>- Выполнять основные приёмы самомассажа и релаксации, защиты и самообороны, страховки и самостраховки.</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b></p>
---------------	--	--

		<p>Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.</p> <p>1.1. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Физическая культура личности, деятельностная сущность физической культуры в различных сферах жизни. Ценности физической культуры. Функции физической культуры. Средства физической культуры.</p> <p>Тема 2. Лечебная Физическая Культура</p> <p>2.1 Лечебная физическая культура (ЛФК) при заболеваниях органов дыхания. ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. ЛФК при заболеваниях нервной системы. ЛФК при черепно-мозговой травме. ЛФК при заболеваниях опорно-двигательного аппарата. ЛФК после перенесенных травм.</p> <p>Тема 3. Студенческий спорт</p> <p>4.1. Студенческий спорт. Его организационные особенности. Студенческие спортивные соревнования. Календарь спортивных соревнований. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий.</p> <p>Тема 4. ОФП</p> <p>5.1. Укрепление мышц брюшного пресса. Укрепление мышц спины. Укрепление плеч. Упражнения для мышц передней и задней поверхностей бедра. Упражнение для мышц поясницы. Сведение лопаток и напряжение ягодичных мышц. Упражнение на вытягивание. Растяжка поясницы и внешней части таза. Упражнение на развитие гибкости позвоночника. Упражнение для мышц плеч, мышц верхней части спины и верхней части грудной клетки. Упражнение для мышц ног:</p> <p>1. Квадрицепс бедра: Приседания со штангой; Жим ногами в тренажере; Разгибания ног в тренажере сидя;</p> <p>2. Бицепс бедра: Мертвая тяга на прямых ногах; Сгибания ног в тренажере лежа; Икры; Подъем на носки в тренажере сидя.</p> <p>Тема 5. СФП</p> <p>Для мышц и плечевого пояса: одновременные, попеременные и последовательные движения в плечевых, локтевых и лучезапястных суставах (сгибание, разгибание, отведение, приведение, повороты, маховые и круговые движения, взмахи и рывковые движения в различных исходных положениях, на месте и в движении, сгибание рук в упоре лежа. Для мышц шеи и туловища: наклоны (вперед, в сторону, назад), повороты (направо, налево), наклоны с поворотами, вращения. Для мышц ног: поднятие и опускание ноги (прямой и согнутой, вперед, в сторону, назад), сгибание и разгибание ног стоя (полуприседания, приседания, выпады), сидя, лежа, круговые движения (стоя, сидя, лежа), взмахи ногой (вперед, в сторону, назад), подскоки (ноги вместе, врозь, скрестно, на одной ноге), передвижение прыжками на одной и на обеих ногах на 50 м. 35 Для мышц всего тела: сочетание движений различными частями тела (приседания с наклонами вперед и движениями руками, выпады с наклоном туловища, вращение туловища с круговыми движениями руками, посредством сгибания и разгибания ног и др.), упражнения на формирование правильной осанки.</p> <p>Тема 6. Контроль и самоконтроль</p> <p>Виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий. Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный контроль, его содержание и задачи. Педагогический контроль. Его виды, содержание и задачи. Дневник самоконтроля. Субъективные и объективные показатели самоконтроля.</p> <p>Использование методов стандартов, антропометрических индексов, функциональных проб и тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма.</p>
Б1.В.ДВ.01.02	Прикладная физическая культура - Настольный теннис	<p><b>Цель освоения дисциплины</b></p> <p>Цель: формирование физической культуры личности, наличие которой обеспечивает готовность к социально-профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни, систематическое физическое самосовершенствование.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <p>1. понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;</p>

2. знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
3. формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
4. овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
5. обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
6. приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

#### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

УК-7

Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Знать

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни;
- место физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста; законодательство Российской Федерации в области физической культуры и спорта;
- методiku профессионально-прикладной физической подготовки и самостоятельных занятий различной целевой направленности

Уметь

- самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой; Осуществлять выбор информационной технологии для повышения эффективности своей деятельности.
- Осуществлять в сети Интернет поиск необходимой информации.
- Использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья; достигать жизненных и профессиональных целей.
- Уметь самостоятельно проводить занятия по укреплению здоровья, совершенствованию физического развития и физической подготовленности, как в условиях учебной деятельности, так и в различных формах активного отдыха и досуга.
- Творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития
- физического совершенствования и формирования здорового образа и стиля жизни.

Владеть

- Составлять комплексы физических упражнений для самостоятельных занятий и вести дневник самоконтроля.
- Выполнять основные приёмы самомассажа и релаксации, защиты и самообороны, страховки и самостраховки.

#### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Настольный теннис как вид спорта и эффективное средство физического воспитания

1.1. История развития настольного тенниса. Физическая культура и спорт в современном обществе. Основы спортивной подготовки. Строение и функции организма. Гигиена, питание и здоровый образ жизни (ЗОЖ). Инвентарь, оборудование и техника безопасности. Здоровье и физическая работоспособность, резервы организма человека.

Тема 2. Техника игры

2.1 Накат справа

Накат слева

Подрезка справа

		<p>Подрезка слева  Топ-спин справа  Топ-спин слева  Поддачи  Накат открытой ракеткой  Накат закрытой ракеткой  Подрезка открытой ракеткой  Подрезка закрытой ракеткой  Тема 3. Тактика игры  3.1. 1. Придание процессу спортивной борьбы активного, наступательного, динамичного характера.  2. Возрастание роли стратегии и тактики, использование многообразных тактических вариантов в процессе игрового противоборства.  3. Возрастание значения рациональности техники и ее вариативности при экономизации движений.  4. Усложнение набора технико-тактических действий и уменьшение тем самым их информативности для соперника. Появление новых разновидностей технических приемов.  5. Убыстрение игрового темпа, частое применение технических приемов по восходящему мячу, уменьшение времени розыгрыша очка, увеличение сложных и неожиданных ситуаций в игре.  6. Возрастание точности и стабильности технико-тактических приемов. Широкое использование технических приемов с различными вращениями мяча, особенно с верхним и верхнебоковым. Универсализация игры, широкое использование разнообразных и разных по тактической направленности технико-тактических действий.  7. Возрастание значения наступательной тактики подач в розыгрыше очка.  8. Усиление в процессе борьбы значения стратегического мышления, прогностических способностей, интуиции. Высокое развитие таких волевых качеств, как инициативность, решительность, смелость.  Тема 4.ОФП  4.1. 1. Развитие профессиональных качеств  2. Развитие силы  3. Развитие выносливости  4. Развитие координации  5. Развитие ловкости  6. Развитие скоростно-силовых качеств  7. Развитие быстроты  Тема 5.СФП  5.1. 1.Завершающий удар на дальность отскока мяча.  2.Бег по «восьмёрке».  3.Бег боком вокруг стола.  4.Перенос мячей.  5.Отжимание в упоре от стола.  6.Подъём из положения лёжа в положение сидя.  7.Прыжки со скакалкой одинарные.  8.Прыжки со скакалкой двойные.  9.Прыжки в длину с места.  10.Бег на дистанцию 60 метров.</p>
Б1.В.ДВ.01.03	Прикладная физическая культура - Шахматы	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  Цель: формирование физической культуры личности, наличие которой обеспечивает готовность к социально-профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни, систематическое физическое самосовершенствование.</p>

Задачи дисциплины:

1. понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
2. знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
3. формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
4. овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
5. обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
6. приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

#### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

УК-7

Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Знать

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни;
- место физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке специалиста; законодательство Российской Федерации в области физической культуры и спорта;
- методiku профессионально-прикладной физической подготовки и самостоятельных занятий различной целевой направленности

Уметь

- самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой; Осуществлять выбор информационной технологии для повышения эффективности своей деятельности.
- Осуществлять в сети Интернет поиск необходимой информации.
- Использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья; достигать жизненных и профессиональных целей.
- Уметь самостоятельно проводить занятия по укреплению здоровья, совершенствованию физического развития и физической подготовленности, как в условиях учебной деятельности, так и в различных формах активного отдыха и досуга.
- Творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития
- физического совершенствования и формирования здорового образа и стиля жизни.

Владеть

- Составлять комплексы физических упражнений для самостоятельных занятий и вести дневник самоконтроля.
- Выполнять основные приёмы самомассажа и релаксации, защиты и самообороны, страховки и самостраховки.

#### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Шахматная доска – поле шахматных сражений. Правила игры. Первоначальные понятия.

1.1. Знакомство с основными понятиями: горизонтали, вертикали, диагонали, центр, фланги. Расположение доски между партнерами. Горизонтальная линия. Количество полей в горизонтали. Количество горизонталей на доске. Вертикальная линия. Количество полей в вертикали. Количество вертикалей на доске. Чередование белых и черных полей в горизонтали и вертикали. Дидактические задания и игры "Горизонталь", "Вертикаль", «Диагональ».

Тема 2. Основы стратегии

		<p>2.1 Пешечный перевес на одном из флангов. Пешечная цепь. Качественное пешечное превосходство. Блокада. Изолированная пешка в центре доски. Висячие пешки. Шахматные игры «Танцуем все», «Двухходовка», «До первого шаха». стратегии</p> <p>«Карлсбадская структура». Понятие центра. Виды центра. План игры. Компенсация за пешку.</p> <p>Тема 3.Окончания партий</p> <p>4.1. Слон против пешек. Одноцветные, разноцветные слоны. Конь против пешек. Коневые окончания. Слон против коня. Ладья против пешек. Ладейные окончания. Ладья против легкой фигуры. Ферзевые окончания. Ферзь против ладьи. Король с пешкой против короля, вагончик. Пешечные окончания. Правило квадрата. Пешечная структура. Сильные и слабые пешки. Пешка против ферзя. Решение задач на проведение пешки и мат в 1 ход.</p> <p>Тема 4. ОФП</p> <p>5.1. Легкоатлетические упражнения: ходьба на носках, на пятках, на внутренней и наружной стороне стопы, в полуприседе и приседе, выпадами с высоким подниманием бедра, приставными и скрестными шагами, сочетание ходьбы с прыжками. Бег обычный, с высоким подниманием бедра, со сгибанием ноги назад, скрестным шагом вперед и в сторону. Бег на короткие дистанции 30, 60, 100 метров с низкого и высокого старта, бег по пересеченной местности (кросс), с преодолением естественных и искусственных препятствий. Бег с переменной скоростью на различные дистанции.</p> <p>Тема 5.СФП</p> <p>Для мышц и плечевого пояса: одновременные, попеременные и последовательные движения в плечевых, локтевых и лучезапястных суставах (сгибание, разгибание, отведение, приведение, повороты, маховые и круговые движения, взмахи и рывковые движения в различных исходных положениях, на месте и в движении, сгибание рук в упоре лежа. Для мышц шеи и туловища: наклоны (вперед, в сторону, назад), повороты (направо, налево), наклоны с поворотами, вращения. Для мышц ног: поднятие и опускание ноги (прямой и согнутой, вперед, в сторону, назад), сгибание и разгибание ног стоя (полуприседания, приседания, выпады), сидя, лежа, круговые движения (стоя, сидя, лежа), взмахи ногой (вперед, в сторону, назад), подскоки (ноги вместе, врозь, скрестно, на одной ноге), передвижение прыжками на одной и на обеих ногах на 50 м. 35 Для мышц всего тела: сочетание движений различными частями тела (приседания с наклонами вперед и движениями руками, выпады с наклоном туловища, вращение туловища с круговыми движениями руками, посредством сгибания и разгибания ног и др.), упражнения на формирование правильной осанки.</p>
Б1.В.ДВ.02.01	Теория надежности	<p><b>Цель освоения дисциплины</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины «Теория надежности» является подготовка обучающихся к решению задач профессиональной деятельности с учетом понятийного аппарата, методов и технологий теории надежности.</p> <p>Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение понятийного аппарата дисциплины;</li> <li>• изучение основных теоретических положений и методов;</li> <li>• формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения профессиональных задач.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b></p> <p>ПК-2 – Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы расчета надежности систем, показатели надежности;</li> <li>• компьютерные технологии, обеспечивающие управление информацией;</li> <li>• требования по надежности на разработку технических заданий на оснащение;</li> <li>• способы повышения надежности пользовательского интерфейса;</li> <li>• основные задачи по обеспечению надежности систем среднего и крупного масштаба и сложности</li> </ul> <p>Уметь:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• рассчитывать показатели надежности;</li> <li>• находить и использовать прикладное программное обеспечение для решения задач повышения надежности;</li> <li>• руководствоваться требованиями по надежности при разработке технических заданий на оснащение;</li> <li>• применять способы повышения надежности при разработке пользовательского интерфейса</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками использования методов расчета показателей надежности;</li> <li>• навыками применения способов и методов повышения надежности при разработке пользовательского интерфейса;</li> <li>• навыками решения задач по обеспечению надежности систем среднего и крупного масштаба и сложности</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>          Методологические аспекты надежности систем          Расчет надежности невосстанавливаемых систем          Резервирование систем          Марковские модели надежности          Расчет надежности резервируемых восстанавливаемых систем          Повышение надежности систем</p>
Б1.В.ДВ.02.02	Разработка нефункциональных требований	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>          Цель освоения дисциплины «Разработка нефункциональных требований» - ознакомление с теоретическим и интеллектуальным базисом проектирования высококачественного программного обеспечения, удовлетворяющим заданным заказчиком нефункциональным требованиям</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> изучение существующих подходов к расчету, анализу надежности информационных систем, анализ отказоустойчивости ИС</li> <li><input type="checkbox"/> разработка программных продуктов, состоящая в использовании моделей жизненного цикла, верификации, тестирования и оценивания промежуточных рабочих продуктов, проверки планов и времени выполнения работ на этих процессах для возможности регулировать сроки и затраты, а также возможные риски и недостатки.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>          ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;          ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b>          ОПК-4          Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</li> </ul> <p>Иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</li> </ul> <p>ПК-1          Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> концепции эволюционного развития программного обеспечения</li> <li><input type="checkbox"/> концепции и реализации программных процессов</li> </ul> <p>Уметь:</p>

		<input type="checkbox"/> разрабатывать и специфицировать требования <b>Содержание дисциплины</b> Анализ и выявление не функциональных требований к требованиям Расширенный анализ Документирование Проверка требований Введение в управление Требования в управлении проектом
Б1.В.ДВ.03.01	Современные сетевые технологии	<b>Цель освоения дисциплины</b> Целью преподавания дисциплины «Технологии ZyXEL в сетях Ethernet» является подготовка специалистов в области проектирования, развертывания и сопровождения сетей Ethernet с использованием оборудования ZyXEL Communications. Для достижения цели ставятся следующие задачи: <ul style="list-style-type: none"> <li>• раскрыть концептуальные модели построения и функционирования вычислительных машин, систем, сетей и систем телекоммуникаций;</li> <li>• дать представление об общих принципах построения и архитектуре систем, их функциональной и структурной организации;</li> <li>• объяснить структуру и организацию функционирования компьютерных и телекоммуникационных сетей;</li> <li>• сформировать первоначальные знания по оценке эффективности функционирования вычислительных машин, систем, сетей ЭВМ и телекоммуникаций</li> <li>• изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.</li> </ul> <b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b> ПК-11– Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой под-системы инфокоммуникационной системы организации. <b>Требования к результатам освоения дисциплины</b> Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> методики управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации</li> </ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> эффективно использовать возможности различных сервисных программ контроля сети, использовать встроенные в ИС трансляторы, осуществлять терминальный доступ к удаленному узлу сети, создавать программы управления сложными системами</li> </ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> навыками управления вычислительной сетью с использованием сетевого программного обеспечения</li> </ul> <b>Содержание дисциплины</b> Основные принципы управления оборудованием. Особенности настройки профессионального оборудования. Понятие командной строки; подключение к режиму командной строки через сетевой порт (telnet, SSH) и через консольный порт (RS 232). Функции и возможности командной строки. Способы обеспечения требуемого качества обслуживания (QoS) Понятие качества обслуживания (QoS); способы обеспечения QoS; современные технологии управления QoS. Возможности современного коммуникационного оборудования по управлению полосой пропускания; ограничение полосы пропускания на физическом порту коммутаторов. Изучение информационных материалов и подготовка к выполнению лабораторной работы. Организация бесперебойной работы и резервирования каналов передачи данных

		<p>Способы обеспечения бесперебойной работы оборудования. Технологии резервирования. На-стройка резервирования. Понятие агрегирования каналов. Назначение и сценарий применения агрегирования каналов. Оп-ределение требований к агрегации. Протокол LACP. Настройка агрегирования каналов.</p> <p>Понятие протокола покрывающего дерева. Разновидности протоколов покрывающего дерева – особенности и настройка. Сценарий применения STP. Использование STP для резервирования и исключения избыточных связей.</p> <p>Функции управления трафиком. Приоритет кадра. Алгоритмы работы выходных очередей. Прин-цип работы 3-х цветного алгоритма. Основные моменты работы QoS.</p> <p>Понятие классификатора. Принцип работы классификатора. Основные критерии отбора в работе классификаторов. Понятие политики. Возможности применения политики для контроля трафика. Сценарий применения классификаторов и политик для контроля трафика коммутатора.</p> <p>Реализация функций защиты (IP Source Guard, Port Authentication, Loop Guard)</p> <p>Общие подходы к обеспечению сетевой безопасности; возможности коммуникационного обоу-дования по защите сети; защита от распространения широковещательного шторма; защита от несанкционированных подключений к сети; отслеживание адресов клиентов в сети.</p> <p>Функции уровня 2+. Защитные функции активного сетевого оборудования. Защита от распростра-нения шторма. Алгоритм работы Loop Guard, сценарий применения.</p> <p>Функции защиты коммутатора. Основные принципы организации безопасной сети. Описание и назначение функционала DHCP Snooping. Сценарий применения DHCP Snooping.</p> <p>Описание и назначение функционала ARP-Spoofing. Защита от подмены ip-адресов. Контроль безопасности сети</p> <p>Описание и назначение функционала ARP-Spoofing. Защита от подмены ip-адресов. Контроль безопасности сети</p> <p>Понятие DHCP; организация обмена данными DHCP-протокола; DHCP-опции; загрузка ОС по се-ти.</p> <p>Понятие IP-домена; функции использования IP-доменов при организации сети; Возможности ком-муникационного оборудования по организации IP-доменов.</p>
Б1.В.ДВ.03.02	Сетевое программное обеспечение	<p><b>Цель освоения дисциплины</b></p> <p>Цель освоения дисциплины «Сетевое программное обеспечение» - подготовка обучающихся к производственно-технологической деятельности по направлению подго-товки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» посредством обеспечения эта-пов формирования компетенций в части представленных ниже знаний, умений и навыков.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизировать, формализовать и расширить знания в области принципов построения и использования сетевого программного обеспечения, привить навыки поста-новки задач для решения их с помощью ЭВМ и выбора программного обеспечения.</li> <li>- рассмотреть классификацию сетевого программного обеспечения с точки зрения назначения и решаемых задач</li> <li>- познакомиться с современным сетевым программным обеспечением, принципа-ми его построения, основными принципами организации интерфейса и взаимодействием программ на различных платформах;</li> <li>- сформировать навыки использования и настройки прикладных программ</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b></p> <p>ПК-11 – Способен осуществлять управление программно-аппаратными средства-ми информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации.</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> методики управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> эффективно использовать возможности различных сервисных программ контроля сети, использовать встроенные в ИС</li> </ul>

		<p>трансляторы, осуществлять терминальный доступ к удаленному узлу сети, создавать программы управления сложными системами</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> навыками управления вычислительной сетью с использованием сетевого программного обеспечения</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>          Обзор задач, решаемых сетевым ПО          Сценарии применения сетевого ПО          ПО для построения топологии (NetDi)          ПО для сетевого мониторинга (zabbix)          ПО для оценки производительности сети (observium)          ПО анализатор сетевого трафика (Wireshark)          ПО для построения защищенных соединений (OpenVPN)</p>
Б1.В.ДВ.04.01	Основы WEB-программирования	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>          Целью преподавания дисциплины «Основы Web-программирования» является получение знаний о методах проектирования и реализации сайтов.          В результате изучения дисциплины студент должен иметь представление об общих принципах проектирования и программирования сайтов, CMS системах.          Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ознакомление студентов с основными технологиями создания сайтов</li> <li>• обучение приемам проектирования и реализации сайтов</li> <li>• самостоятельное создание сайта.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>          ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b>          Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные принципы проектирования и реализации сайта;</li> <li>• принципы работы с CMS системами разработки сайтов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проектировать сайт;</li> <li>• реализовать сайт с помощью CMS Drupal</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками реализации сайтов</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>          Общие вопросы web-программирования и разметки          Что такое Интернет? О роли стандартизации в Интернет. Стек протоколов TCP/IP. Система доменных имен DNS. Структура и принципы WWW. Введение в клиент-серверные технологии Веб. Протокол HTTP. Клиентские сценарии и приложения. Серверные веб-приложения. Языки гипертекстовой разметки          Проектирование сайта.          Виды сайтов. Разработка общей и детальной концепции сайта. Концепция дизайна.          Разработка сайта в системе Drupal          Локальные сервера. Установка Drupal. Администрирование Drupal Установка и настройка модулей. Настройка темы оформления Drupal. Работа с материалом в Drupal. Блоки. Меню Drupal Пользователи, роли и разрешения. Работа с модулем Contact          Размещение сайта</p>

		<p>Организация InterNIC и её представительства. Выбор и регистрация доменного имени сайта. Понятие и типы хостинга. Выбор хостинга для размещения своего сайта. Требования и ограничения серверов для размещения веб-ресурсов. Способы загрузки сайта на сервер по протоколам HTTP и FTP. Обзор программного обеспечения для загрузки файлов сайта на сервер и работа с ним. Размещение сайта на сервере</p>
Б1.В.ДВ.04.02	Основы разработки интернет-приложений	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  Целью преподавания дисциплины «Основы разработки Интернет-приложений» является получение теоретических знаний об интернет-технологиях и практические навыки по созданию Интернет-приложений.  В результате изучения дисциплины студент должен получить знания, необходимые для проектирования архитектуры Интернет-приложений, архитектурных шаблонов и реализовывать Интернет-приложение  Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование теоретических знаний и практических умений в области сетевых технологий и создания Интернет-приложений;</li> <li>• овладение современными Internet-технологиями;</li> <li>• формирование навыков программирования интернет-приложений.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>  ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b>  Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• классификацию Интернет-приложений;</li> <li>• современные клиентские и серверные технологии веб-разработки, применяемых для создания интернет-приложений;</li> <li>• языки программирования и интегрированные среды разработки, применяемые при создании интернет-приложений;</li> <li>• принципы построения информационных систем на основе интернет-приложений;</li> <li>• принципы функционирования и эксплуатации интернет-приложений ИС.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• инструментальные средства, поддерживающие разработку программного обеспечения профессионально-ориентированных WEB приложений;</li> <li>• технические средства информационных систем на основе WEB приложений в предметной области.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• средствами проектирования информационных процессов;</li> <li>• методами разработки интернет-приложений и применять их на практике</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>  Понятие интернет-приложения. Классификация интернет приложений.  Языки реализации клиентских сценариев  JavaScript - язык разработки клиентских интернет-приложений.  Программный интерфейс для доступа и манипулирования содержимым веб-страниц DOM API  Технологии разработки серверных Интернет-приложений.</p> <p>RНР – язык разработки серверных приложений  Интегрированные среды разработки интернет-приложений (IDE).</p>
Б1.В.ДВ.05.01	Вычислительные сети на основе xDSL технологий	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  В курсе рассматриваются вопросы развертывания multifunctional вычислительных сетей с управлением качеством обслуживания на основе xDSL-технологии. Изучаются приемы работы с абонентским и провайдерским оборудованием.  Целью дисциплины является подготовка специалистов в области проектирования, развертывания и сопровождения</p>

корпоративных / операторских мультисервисных xDSL сетей с использованием оборудования профессионального (ZyXEL Communications).

Для достижения цели ставятся задачи:

- объяснить структуру и организацию функционирования современных теле-коммуникационных xDSL сетей;
- познакомиться с современными xDSL технологиями;
- изучить способы построения современных телекоммуникационных сетей всех уровней с использованием xDSL оборудования ZyXEL Communications;
- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.

#### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

ПК-11 – Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Знать:

- методики управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации
- основы передачи данных в компьютерных сетях, особенности сетей и принципы маршрутизации в компьютерных сетях

Уметь:

- осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации
- эффективно использовать возможности различных сервисных программ контроля сети, использовать встроенные в ИС трансляторы, осуществлять терминальный доступ к удаленному узлу сети, создавать программы управления сложными системами

Владеть:

- навыками управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации

#### **Содержание дисциплины**

Обзор xDSL технологий

Характеристики технологий

Инкапсуляция и мультиплексирование

Клиентское оборудование xDSL

Настройка интерфейсов

Настройка фильтрации

Настройка маршрутизации

Провайдерское оборудование xDSL

Обзор возможностей xDSL коммутаторов малой емкости

Настройка портов

Настройка виртуальных каналов

Обеспечение качества обслуживания

Виртуальные каналы

Многоадресная рассылка

Провайдерское xDSL оборудование с высокой емкостью портов

Карты управления

Линейные карты

Дополнительные возможности

Б1.В.ДВ.05.02	Вычислительные сети на основе WiFi технологий	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  В курсе рассматриваются вопросы развертывания multifunctional вычислительных сетей с гарантированным качеством обслуживания на основе WiFi-технологии. Изучаются приемы работы с абонентским и провайдерским оборудованием. Целью дисциплины является подготовка специалистов в области проектирования, развертывания и сопровождения корпоративных / операторских мультисервисных Вычислительные сети на основе WiFi технологий сетей с использованием оборудования профессионального (ZyXEL Communications).</p> <p>Для достижения цели ставятся задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> объяснить структуру и организацию функционирования современных теле-коммуникационных сетей;</li> <li><input type="checkbox"/> познакомиться с современными WiFi технологиями;</li> <li><input type="checkbox"/> изучить способы построения современных телекоммуникационных сетей всех уровней с использованием WiFi оборудования ZyXEL Communications;</li> <li><input type="checkbox"/> изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>  ПК-11 – Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b>  Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> методики управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации</li> <li><input type="checkbox"/> основы передачи данных в компьютерных сетях, особенности сетей и принципы маршрутизации в компьютерных сетях</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации</li> <li><input type="checkbox"/> эффективно использовать возможности различных сервисных программ контроля сети, использовать встроенные в ИС трансляторы, осуществлять терминальный доступ к удаленному узлу сети, создавать программы управления сложными системами</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> навыками управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, а также администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>  Обзор WiFi технологий  802.11 - общие понятия  Физические основы технологии WiFi  Помехоустойчивость  Обеспечение безопасности при передаче данных  Настройка качества обслуживания (QoS)  Дополнительные режимы работы  Провайдерское оборудование WiFi Обзор и сценарии применения  Комплексные системы развертывания беспроводных WiFi сетей.</p>
Б1.В.ДВ.06.01	Технико-экономическое обоснование социально-экономических проектов	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  Целью преподавания дисциплины «Технико-экономическое обоснование социально-экономических проектов» является ознакомление студентов с целостным представлением о проектах в области информационных систем и технологий.  Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p>

- выработка у студентов знаний в области управления процессом выполнения социально-экономических проектов;
- изучение задач, методов и инструментальных средств планирования и выполнения проектов;
- формирование у студентов теоретических знаний об основных этапах жизненного цикла социально-экономического проекта, принципах и методах анализа технико-экономического обоснования социально-экономических проектов;
- освоение методики анализа и оценивания проектов.

#### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

УК-3

Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

ПК-2

Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

ПК-10

Способен разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения, разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

УК-3

Знать:

- методы организации и управления проектами в области информационных систем

Уметь:

- осуществлять взаимодействие в проектной команде

Владеть:

- практическим опытом участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия;
- навыками организации и управления проектами, с привлечением сторонних организаций

ПК-2

Знать:

- методы и приемы формализации задач;
- принципы построения и функционирования систем среднего и крупного масштабов сложности;
- основные источники получения информации об организационно-технических и экономических процессах;
- понятия научно-технического проекта, бизнес-плана

Уметь:

- проводить теоретические и экспериментальные оценки основных характеристик социально-экономических проектов;

Владеть:

- основными видами обеспечения разработки проектов: юридическим, безопасности, стандартизации, метрологии, экологии и т.д.

ПК-10

Знать:

- основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

Уметь:

- разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения, технические документы;
- применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;
- составлять нормативно-технические документы: технико-экономические обоснования, тематические карточки, тактико-технические задания, договора, расчетно-калькуляционные материалы, отчеты о работах, акты на закрытие этапов работ и др.

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b>  Понятие о проекте как виде социально-производственной деятельности  Предпроектные исследования и прогнозирование данных в бизнес-планах  Виды обеспечений проектов в области информации  Технико-экономическое обоснование проектов  Оценка расходной части бизнес-плана  Оценка доходной части бизнес-плана  Использование информационных систем и технологий при создании проектов и бизнес-планов  Формирование и применение бизнес-плана в информационной сфере</p>
Б1.В.ДВ.06.02	Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий	<p><b>Цель освоения дисциплины</b>  Целью преподавания дисциплины «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области технологии разработки и использования программных средств, оценки качества и повышения надежности программного обеспечения.  Для достижения цели ставятся следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование у студентов умений и навыков включающих: разработку процессов жизненного цикла (ЖЦ) ПС по принципу структурной стандартизации ЖЦ в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207:1999 спецификация требований к программному обеспечению; создание программной документации ПС в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119:2000;</li> <li>• ознакомление с основами стандартизации в России и мире;</li> <li>• изучение методов и средств стандартизации программного обеспечения;</li> <li>• ознакомление с принципами сертификации программного обеспечения;</li> <li>• изучение особенностей сертификации средств разработки программного обеспечения;</li> <li>• изучение особенностей оценки качества программного обеспечения.</li> </ul> <p><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>  УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  ПК-2 - Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p> <p><b>Требования к результатам освоения дисциплины</b>  УК-2  Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях решения задач профессиональной деятельности, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• практическим опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности</li> </ul> <p>ПК-2  Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные источники получения информации об организационно-технических и экономических процессах;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• понятия систем среднего и крупного масштаба и сложности;</li> <li>• методы организации и управления проектами в области информационных систем;</li> <li>• современные программные среды разработки систем среднего и крупного масштаба сложности;</li> <li>• методы и приемы формализации задач;</li> <li>• принципы построения и функционирования систем среднего и крупного масштабов сложности</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить теоретические и экспериментальные оценки основных характеристик социально-экономических проектов;</li> <li>• составлять нормативно-технические документы: технико-экономические обоснования, тематические карточки, тактико-технические задания, договора, расчетно-калькуляционные материалы, отчеты о работах, акты на закрытие этапов работ и др.;</li> <li>• применять современные программные среды разработки систем среднего и крупного масштаба и сложности</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основными видами обеспечения разработки проектов систем среднего и крупного масштаба и сложности: юридическим, безопасности, стандартизации, метрологии, экологии и т.д.;</li> <li>• навыками работы с программно-техническими средствами диалога человека с профессионально-ориентированными информационными системами при составлении бизнес-планов</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины</b></p> <p>Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления.</p> <p>Организация проектирования программного обеспечения (ПО); этапы процесса проектирования.</p> <p>Основные направления интеллектуализации ПО.</p> <p>Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения.</p> <p>Стандартизация информационных технологий.</p> <p>Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения.</p> <p>Сертификация программного обеспечения.</p>
--	--	--