Безопасность жизнедеятельности

Аннотация:

Курс «Безопасность жизнедеятельности» направлен на развитие у студентов навыков безопасности и проведения необходимых мероприятий в случае появления различных чрезвычайных ситуаций. Предлагаемые для изучения темы курса и семинарские занятия позволят сформировать у студентов навыки, мировоззрение и поведенческие реакции по предупреждению и минимизации воздействия последствий чрезвычайных ситуаций в случае их возникновения.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций владения основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Основное внимание уделено методам идентификации вредных и опасных факторов производственной окружающей среды, оценке их вредного и опасного действия на человека, техническим способам и средствам защиты человека от опасного и вредного действия антропогенных производственных факторов.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» дает специалисту следующие знания: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, их идентификацию; оказание первой помощи при чрезвычайных ситуациях (ЧС); средства и методы повышения безопасности; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в ЧС; методы прогнозирования ЧС и их последствий; организация защиты населения в условиях ЧС; принципы и методы качественного и количественного анализа опасностей; структура и механизмы функционирования систем управления безопасностью жизнедеятельности; психологические аспекты ЧС и чрезвычайные ситуации социального характера.

В качестве входного уровня данных компетенций на вводном занятии проводится тест по материалам, изучаемым в 10-11 классах общеобразовательной школы по дисциплине «Основы безопасности жизнедеятельности».

Для успешного усвоения БЖД в УМК включены материалы, раскрывающие фундаментальные и эмпирические аспекты безопасности с разных позиций. В ходе работы над материалами необходимо ознакомиться с различными трактовками ключевых категорий БЖД, выполнить предложенные задания.

Цель:

Формирование у будущих специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности и требований безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Задачи:

Основная задача дисциплины – вооружить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для: создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; идентификации негативных воздействий среды обитания от негативных воздействий; реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий; обеспечения устойчивого функционирования объектов экономики в соответствии с требованиями безопасности и экологичности в штатных и чрезвычайных ситуациях; принятия решений по защите персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также принятия мер по ликвидации их последствий; прогнозирования развития негативных воздействий и оценки последствий их действий.

Иностранный язык (английский)

Аннотация:

Курс «Иностранный язык (английский)» предназначен для изучения английского языка студентами неязыковых факультетов, обучающихся по программам «бакалавриат» и «специалитет» и представляет собой следующую ступень изучения иностранного языка после аналогичной дисциплины в рамках школьной программы и/или факультативных дисциплин «Иностранный язык для начинающих (английский) [бакалавриат]» и «Иностранный язык для продолжающих (английский) [бакалавриат]». В ходе работы над дисциплиной приобретаются лингвострановедческие знания, продолжается развитие умений говорения, аудирования и письма на бытовые и академические темы, формируются и закрепляются лексические и грамматические навыки, необходимые для академической и профессиональной коммуникации.

The course “Foreign Language (English) [Basic Level]” is determined for bachelor or specialist students of non-linguistic faculties and it represents the next step in the study of a foreign language after a similar course within the comprehensive school curriculum and / or optional disciplines “Foreign language for beginners (English) [bachelor's degree]” and “Foreign language for beginners (English) [bachelor's degree]” at PSU. During the course students acquire linguistic and intercultural knowledge, develop of speaking, listening, and writing skills on everyday and academic topics, form lexical and grammatical skills necessary for academic and professional.

Цель:

Основной целью УМК является обеспечение необходимыми учебно-методическими материалами учебной дисциплины и способствование в приобретении и развитии следующих компетенций: «осуществляет коммуникацию, грамотно и аргументировано строит устную и письменную речь на родном и иностранном языке»; «осуществляет перевод текстов с русского языка на иностранный и с иностранного на русский».

Задачи:

- изучение и закрепление грамматики по темам: видовременные формы глагола, модальные глаголы, условные предложения, страдательный залог, типы вопросительных предложений, степени сравнения прилагательных, артикли, предлоги места и времени;
- расширение словарного запаса в рамках тематики разделов, изучение идиоматических выражений;
- формирование коммуникативного навыка в контексте ситуаций бытового и академического общения в рамках тематики разделов;
- знакомство с современными онлайн ресурсами для самостоятельного углубленного изучения материала по тематике разделов;
- знакомство с современной художественной литературой, музыкой и фильмами на английском языке, актуальными реалиями стран изучаемого языка, причинами проблем межкультурной коммуникации и способами их устранения.

Требования к уровню освоения содержания:

Для успешного освоения курса необходимо освоение курса английского языка в рамках школьной программы или прохождение факультативных курсов “Иностранный язык для начинающих (английский) [бакалавриат]” и/или Иностранный язык для продолжающих (английский) [бакалавриат].

История России

Аннотация:

В рамках курса история России рассматривается в контексте больших исторических процессов и тенденций, в сравнительной ретроспективе с историческим опытом других культур и регионов. Особое внимание сосредоточено на переходных эпохах, масштабных противоречиях и конфликтах, менявших векторы исторического развития, на ситуациях межкультурного диалога и политической динамики. История Отечества рассматривается как многоаспективный и многофакторный процесс. События общенационального масштаба рассматриваются в контексте региональной истории, специфики процессов, происходивших на территории Прикамья и Урала.

Курс разработан на основе «Концепции преподавания истории России для неисторических специальностей и направлений подготовки, реализуемых в образовательных организациях высшего образования» (2022) и ориентирован на формирование представлений о событиях прошлого на основе современных методологических подходов и достижений исторической науки с целью становления гражданской и национальной идентичности.

Курс предназначен для студентов вузов, которые прошли уже обучение по истории в средней школе и усвоили базовый практический материал в соответствии с Историко-культурным стандартом по отечественной истории и ФГОС основного общего образования (утвержден 31.05.2021 г. п. п. 45.6.1.1., 45.6.1.2).

Курс строится на проблемном уровне осмысления исторического материала.

Цель:

Целью курса является формирование у студента знания исторического наследия и уважения к культурным традициям своей страны в контексте всеобщей истории, толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий, способности анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества.

Задачи:

- 1) сформировать представление об основных этапах российской истории в контексте всеобщей истории на основе современной историографии;
- 2) выявить общее и особенное в отечественном и мировом историческом процессе; способствовать формированию личности студента, сочетающей в себе научное мировоззрение, уважительное отношение к историческому наследию, гражданственность, патриотизм;
- 3) научить студентов выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся отношения к историческому прошлому.

Основы российской государственности

Аннотация:

УМК по дисциплине «Основы российской государственности» формирует системное представление у обучающихся об ответах на актуальные вызовы современности, которые стоят перед российским государством, а также способствует самоопределению и социализации обучающихся на основе общепринятых ценностей и норм поведения, формированию у них развитого чувства гражданственности и патриотизма.

Цель:

Цель преподавания дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Задачи:

представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;

раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;

рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;

представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;

рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;

исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;

обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

Прикладная физическая культура

Аннотация:

Для студентов всех направлений подготовки и специальностей дисциплина «Прикладная физическая культура» реализуется в объеме 328 академических часов (8 триместров) для обеспечения физической подготовленности обучающихся, в том числе профессионально-прикладного характера. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся. В каждом триместре предусмотрены для самостоятельного изучения следующие разделы: кроссовая подготовка, легкоатлетическая подготовка, лыжная подготовка, общая физическая подготовка, стретчинг, спортивные игры.

Программа дисциплины «Прикладная физическая культура» направлена:

- на реализацию принципа вариативности, более полной реализации личностно-ориентированного подхода к образовательному процессу, на планирование содержания учебного материала с учетом состояния здоровья студентов;
- на реализацию принципа достаточности и структурной сообразности программного материала, его непосредственную ориентацию на общеприкладную и личностно-значимую физическую подготовку;
- на приобретение студентами знаний, умений и навыков физкультурно-оздоровительной деятельности, проявляющихся в умении 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.

Для студентов с ОВЗ в качестве альтернативы занятиям с повышенной двигательной активностью предусмотрены занятия в спортивной секции "Шахматы".

.For students of all directions of preparation and specialties discipline "The application-oriented physical culture" is implemented of 328 class periods (8 trimesters) for support of physical fitness of students, including professional and application-oriented character. The specified class periods are mandatory for mastering and aren't transferred to test units. The following sections are provided in each trimester for an independent study: the cross preparation, track and field athletics preparation, ski preparation, general physical training, stretching, sports.

The program of discipline "Application-oriented physical culture" is directed:

- on implementation of the principle of variability, completer implementation of the personal oriented approach to educational process, on planning of maintenance of a training material taking into account the state of health of students;
- on implementation of the principle of sufficiency and structural conformity of program material, its direct orientation to all-application-oriented and personal and significant physical training;
- on acquisition by students of knowledge, the skills of sports and improving activities which are shown in ability independently to give classes in solidifying of health, enhancement of physical development and physical fitness, both in the conditions of educational activities, and in different forms of the active recreation and leisure.

Цель:

Целью освоения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных образовательными стандартами.

Задачи:

Задачами дисциплины является:

- сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;
- понимание социальной значимости прикладной физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- 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 и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки, подготовка к работе в качестве общественных инструкторов, тренеров и судей;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений;
- совершенствования спортивного мастерства студентов-спортсменов.

Физическая культура

Аннотация:

Учебно-методический комплекс включает тематический план дисциплины «Физическая культура». Учебная работа организуется в форме лекций и семинарских занятий. Вся программа разделена на 2 учебных периода. Контроль знаний студентов осуществляется в виде письменных контрольных мероприятий и защиты учебного проекта.

Данный комплекс предусматривает у студентов формирование знаний о физической культуре и спорту, биологических основах физической культуры, о способах развития физических качеств, принципах и методах физического воспитания, об основах врачебного контроля. Способствует формированию знаний о рациональном питании, профилактике вредных привычек, профессионально-прикладной физической подготовке. Также учебной программой предусмотрено обучение правильному проведению диагностики состояния функциональных систем организма человека, таких как: дыхательная, нервная, сердечно-сосудистая, мышечная системы и общая работоспособность организма.

The educational and methodical complex includes the thematic plan of the discipline "Physical culture". Educational work is organized in the form of lectures and seminars. The entire program is divided into 2 study periods. Control of students' knowledge is carried out in the form of written control measures and protection of the educational project.

This complex provides students with the formation of knowledge about physical culture and sports, the biological foundations of physical culture, the ways of developing physical qualities, the principles and methods of physical education, the basics of medical control. Promotes the formation of knowledge about rational nutrition, prevention of bad habits, professional and applied physical training. Also, the curriculum provides training in the correct diagnosis of the state of the functional systems of the human body, such as: respiratory, nervous, cardiovascular, muscular systems and the overall performance of the body.

Цель:

Формирование у студентов вуза физической культуры личности, проявляющейся в психофизической готовности к будущей профессиональной и социальной деятельности, умения применять знания для сохранения и укрепления своего здоровья.

Задачи:

Задачи:

1. Формировать у студентов понимание роли физической культуры в развитии личности.
2. Способствовать студентам в приобретении специальных знаний из области физического воспитания и спорта, в том числе о биологических основах физической культуры, способах развития физических качеств, функциональной диагностики своего физического состояния.
3. Научить целесообразно применять средства физической культуры в жизненной практике

Требования к уровню освоения содержания:

Студент должен владеть представлениями о физической культуре, спорте, здоровом образе жизни (ЗОЖ), анатомии человека в рамках школьной программы.

Философия

Аннотация:

Дисциплина направлена на формирование знаний об основных достижениях мировой философской мысли, современном состоянии научно-философского знания, связи философской мысли с развитием естествознания, социально-гуманитарных наук, общественно-исторической практикой, проблемами развития России. Курс философии включает два раздела: общей философии и социальной философии в рамках которых рассматриваются проблемы: мир как система, проблема сущности мира, его единства и многообразия, проблема сущности сознания, его происхождения, структуры и связи с человеком, проблемы развития и познания мира, истины и практики; общество как целостная система, законы общественного развития, принципы и различные подходы исторической типологии общества, сферы жизни общества, особенности постиндустриального общества, процессов глобализации, сущность и сущностные силы человека, смысл человеческого существования, кризис современной цивилизации, стратегия развития в XXI в. В основе содержания — идея исторического процесса как развития человеческой сущности.

В результате освоения дисциплины студенты познакомятся с основными направлениями мировой и отечественной философской мысли как рефлексии культурного разнообразия современного мира в его историческом развитии, что позволит использовать данные знания для анализа современной социальной реальности, общественных процессов, перспектив общественного развития. Связь философии с естествознанием и социально-гуманитарными науками позволит использовать научный, системный и междисциплинарный подходы к познанию природы и общества, к решению проблем науки и практики. В философской науке сам предмет ее диалектичен, что создает благоприятные условия для диалектического анализа, учит понимать явления и процессы как сложные, находящиеся в развитии, включающие множество диалектически взаимосвязанных сторон, вырабатывает умение анализировать проблемные ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, учит видеть, ставить и решать проблемы, видеть связь между различными фундаментальными проблемами, вырабатывает способность субстанциального, сущностного, номологического их решения.

Цель:

Целью курса философии является формирование целостного мировоззрения, системного и критического мышления; знания основных этапов мировой философской мысли как рефлексии культурного разнообразия современного мира в его историческом развитии. Формирование способности анализировать проблемные ситуации и вырабатывать стратегию их решения на основе системного и междисциплинарных подходов, умение применять философскую теорию для объяснения явлений природы и общества, умения вести дискуссии, аргументировано отстаивать научную позицию, умения использовать полученные знания для анализа и решения ключевых проблем современной науки.

Задачи:

- дать глубокие знания основных течений мировой философии на различных этапах истории человечества;
- понимание основных этапов мировой философской мысли как рефлексии культурного разнообразия современного мира в его историческом развитии;
- дать знания основных направлений современной философской мысли;
- формирование целостного научного мировоззрения, опирающегося на современные достижения естественных и общественных наук и социально-исторической практики;
- формирование системного и критического мышления;
- .- Формирование способности анализировать проблемные ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
- формирование способности находить методы и способы решения проблемных ситуаций на основе системного и междисциплинарных подходов.

Алгебра и аналитическая геометрия I

Аннотация:

Учебная дисциплина «Алгебра и аналитическая геометрия» является одной из фундаментальных математических дисциплин, изучаемых студентами первых курсов.

Линейная алгебра необходима каждому, кто собирается серьезно заниматься математикой или ее приложениями - например, к компьютерным наукам, физике и экономике.

курс «Алгебра и аналитическая геометрия I» - первая часть этой дисциплины. В нем рассматриваются следующие вопросы:

- Числовые множества (натуральные, целые, рациональные, действительные числа), основные операции, задаваемые на этих множествах, и свойства операций. Комплексные числа, формы представления комплексных чисел (алгебраическая, геометрическая, тригонометрическая), основные операции (сложение, умножение, деление, возведение в степень, извлечение корня n -ой степени).

- Матрицы и определители.

- Системы линейных уравнений (СЛУ), их классификация по числу решений, методы решения (метод Крамера и метод Гаусса).

Линейные пространства, изучение которых включает в себя линейную зависимость/независимость векторов, базис и размерность линейного пространства, координаты вектора, матрицу перехода.

Векторная алгебра включает в себя определение геометрического вектора, основные операции (сложение, умножение на число, скалярное произведение, векторное произведение, смешанное произведение), их свойства и применение к решению аффинных и метрических задач.

Метод координат на плоскости и в пространстве. Вывод уравнений прямой на плоскости и в пространстве, уравнений плоскости. Применение уравнений прямых и плоскостей к решению аффинных и метрических задач.

Геометрические определения эллипса, параболы и гиперболы, вывод их канонических уравнений.

Цель:

Ознакомление слушателей с основами линейной алгебры и аналитической геометрии и подготовка к изучению других математических курсов.

Задачи:

- Научить анализировать геометрические объекты с помощью методов и понятий векторной алгебры и аналитической геометрии.

- Научить исследовать системы линейных алгебраических уравнений методами линейной алгебры.

- Научить оперировать основными понятиями линейной алгебры и использовать ее методы при построении и анализе математических моделей.

Дискретная математика и математическая логика

Аннотация:

Дискретная математика является фундаментом математической кибернетики. Аппарат дискретной математики необходим при создании и эксплуатации современных вычислительных систем, средств хранения, защиты, обработки и передачи информации.

Теоретическая часть курса посвящена изучению математических основ информатики и вычислительной техники и состоит из таких разделов, как: множества и отношения, элементы комбинаторики, теория графов, кодирование, булевы функции и основы математической логики. Практическая часть курса направлена на получение практических навыков применения наиболее важных алгоритмов дискретной математики для решения прикладных задач и разработки собственных приложений на их основе.

Полученные в результате изучения дисциплины навыки должны быть достаточными для самостоятельного применения известных алгоритмов и разработки новых алгоритмов при решении прикладных задач методами дискретной математики.

Цель:

Подготовка специалистов, владеющих теоретическими основами дискретной математики, а также основными методами и алгоритмами работы с дискретными структурами данных, в том числе теоретико-графовыми и комбинаторными алгоритмами, и способных применять полученные знания в будущей исследовательской работе, при решении прикладных задач и создании вычислительных систем различного назначения.

Задачи:

1. Обеспечение студентов знаниями по теории графов, булевых функций, комбинаторике, теории кодирования.
2. Освоение студентами теоретических понятий, методов и алгоритмов дискретной математики и информатики.
3. Приобретение практических навыков применения аппарата дискретной математики для решения прикладных задач.
4. Выработка на основе приобретенных знаний и навыков необходимых компетенций для решения конкретных профессиональных задач.

Инженерная и компьютерная графика

Аннотация:

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» дает представление о методах проецирования, общих правилах выполнения чертежей, общих правилах ведения конструкторской документации, знакомит со специализированными программами для создания конструкторской документации и программными комплексами для цифрового прототипирования.

В результате изучения учебной дисциплины студент

Должен знать: Теоретические основы построения изображений пространственных предметов на плоскости. Правила построения чертежей.

Должен уметь: Создавать чертежи в соответствии со стандартами

Должен владеть: Навыками работы в предназначенных для этого программных пакетах

Цель:

Развить способность к пространственному представлению, привить навыки в чтении и выполнении чертежей, ознакомить с методами проектирования и конструирования, что необходимо для изучения других общеинженерных и специальных дисциплин, для выполнения курсовых и дипломных проектов, а также в последующей инженерной деятельности.

Задачи:

- знание метода построения проекций геометрических объектов и приобретение навыков восприятия и представления в объемном виде геометрического объекта по его проекциям.

- усвоение основных правил выполнения и чтения чертежей технических объектов (элементов деталей, деталей, соединение деталей и сборочных единиц, планов помещений); основных правил и норм выполнения чертежей, установленных стандартами ЕСКД и СПДС, уметь читать и самостоятельно выполнять чертежи и планы, иметь представление о компьютерной графике.

Математический анализ

Аннотация:

Дисциплина “Математический анализ” знакомит студентов с основными понятиями и методами дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, теории рядов, теории поля. Дисциплина характеризуется широтой охвата материала, строгостью и полнотой доказываемых утверждений.

Цель:

Целью освоения дисциплины “Математический анализ” является создание не только фундаментальной базы знаний, на основе которой строится изучение других математических и физических дисциплин, но и формирование более глубоких знаний, которые помогут студентам в дальнейшей научной деятельности.

Задачи:

Задача дисциплины “Математический анализ” состоит в том, чтобы помочь студенту овладеть определенным запасом сведений по математическому анализу (понятий, теорем, методов), необходимых ему для изучения других математических и физических дисциплин, и научить применению теоретических понятий и практических методов математического анализа для решения задач, возникающих в ходе учебной, а в дальнейшем и профессиональной деятельности.

Методы и технологии программирования I

Аннотация:

В рамках курса «Методы и технологии программирования I» студент должен научиться основным принципам построения и оценки сложности алгоритмов для решения простейших типовых задач, тестированию и отладке программ, методам сортировки и поиска информации.

Дисциплина содействует формированию профессионального воззрения и приобретения навыков системного подхода к решению сложных профессиональных задач по разработке современного программного обеспечения.

In the course «Methods and technology of programming I» the student should learn main principles of construction and an estimation of complexity of algorithms for the decision of the elementary typical problems, to testing and debugging of programs, methods of sorting and information search.

Цель:

Обучить основным принципам построения, анализа, выбора алгоритмов для наиболее эффективной обработки информации – часть 1

Задачи:

Получить представление о способах записи алгоритмов, применяемых при промышленной разработке программ.

Получить представление о методах оценки сложности программ.

Знать правила построения решений для задач, использующих рекуррентные вычисления, рекурсию, алгоритмы с возвратами.

Знать параметры оценки и классификацию алгоритмов сортировки.

Уметь осуществлять реализацию программ для задач, использующих рекуррентные вычисления, рекурсию, алгоритмы с возвратами.

Уметь осуществить выбор оптимального алгоритма сортировки для решения конкретной задачи и выполнить ее реализацию на языках Pascal и C.

Иметь навык применения методики решения задач на ЭВМ для построения решения и реализации простейших типовых задач.

Уметь формализовать поставленную задачу и выполнить ее решение на языках программирования высокого уровня Pascal и C, уметь осуществить тестирование и отладку полученного решения задачи.

Методы и технологии программирования II

Аннотация:

В рамках курса «Методы и технологии программирования II» студент должен научиться, выбору способа представления информации в программе для ее последующей обработки, выбору наиболее эффективных алгоритмов для обработки информации, принципами промышленной разработки программного обеспечения, современными технологиями создания программного обеспечения.

Дисциплина содействует формированию профессионального воззрения и приобретения навыков системного подхода к решению сложных профессиональных задач по разработке современного программного обеспечения.

In the course «Methods and technology of programming II» the student should learn a choice of a way of representation of the information in the program for its subsequent processing, to a choice of the most effective algorithms for processing the information, principles of industrial development of the software, modern technologies of creation of the software.

Цель:

Обучить основным принципам построения, анализа, выбора алгоритмов для наиболее эффективной обработки информации – часть 2

Задачи:

Получить представление о способах представления и обработки информации в ЭВМ.

Получить представление об этапах промышленной разработки программного обеспечения.

Уметь формализовать поставленную задачу и выполнить ее решение на языках программирования высокого уровня Pascal и C, уметь осуществить тестирование и отладку полученного решения задачи.

Знать основные структуры данных, используемые при разработке программ, а также базовые алгоритмы, обрабатывающие эти структуры.

Уметь выбрать оптимальную структуру данных и алгоритмы ее обработки для решения конкретной задачи.

Основы информационной безопасности

Аннотация:

Курс «Основы информационной безопасности» позволяет познакомиться с основными понятиями информационной безопасности, национальной безопасности, угрозах безопасности, особенностях обеспечения информационной безопасности в системе национальной безопасности России.

Изучение дисциплины содействует формированию профессионального воззрения и приобретения навыков системного подхода к решению сложных профессиональных задач с учетом современных требований безопасности.

The course of «Basis of informational safety» allows to get acquainted with the main concepts of informational safety, national safety, threats of safety, features of support of informational safety in system of national safety of Russia.

Цель:

Формирование знаний и умений, которые образуют теоретический и практический фундамент, необходимый для построения и анализа безопасных информационных систем и технологий

Задачи:

Овладеть терминологической базой информационной безопасности

Изучить структуру государственной системы обеспечения информационной безопасности Российской Федерации

Иметь представление об организационной основе информационной безопасности

Иметь представление о правовой основе информационной безопасности

Знать основные категории конфиденциальной информации: государственная тайна, персональные данные, коммерческая тайна

Знать основные угрозы информационной безопасности и их классификацию

Иметь представление о политике безопасности организации

Иметь представление об информационных воздействиях, информационном оружии, информационной войне

Требования к уровню освоения содержания:

Для успешного освоения дисциплины необходимо:

- иметь представление о проблемах и направлениях развития аппаратных и программных средств защиты информации
- знать понятие угрозы национальной безопасности
- иметь представление о каналах утечки и искажения информации

Психологические основы профессиональной деятельности

Аннотация:

Освоение дисциплины способствует усвоению теоретических основ психологии, формированию устойчивого интереса к психологическим аспектам профессиональной деятельности, развитию познавательной активности и самостоятельности студентов в процессе учебной деятельности.

Цель:

овладение студентами знаниями о механизмах, фактах и закономерностях внутреннего мира человека в процессе его профессионального развития, а также умениями и навыками практической деятельности по психологическому сопровождению профессионального развития человека

Задачи:

- формирование системы научных представлений о природе человека как активном субъекте профессионального пути;
- формирование навыков определения и решения задач личного и профессионального характера;
- осознание закономерностей и принципов построения гармоничных межличностных отношений в организованном коллективе;
- овладение простейшими навыками и приемами психической саморегуляции.

Системное решение проблем информационных технологий и информационной безопасности

Аннотация:

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами теории систем, понимании системности, формированием системного и критического мышления. В дисциплине рассматриваются подходы к системному анализу проблем, типология проблемных ситуаций, методы идентификации и решения проблемы, инструментарий решения проблем, методы организации работы при решении проблем. В результате освоения дисциплины обучающиеся получают знания и навыки, необходимые для решения широкого круга профессиональных проблем, получают стек технологий, обеспечивающих достижение желаемого результата в условиях реальных проблемных полей в профессиональной деятельности. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: входной контроль в форме устного опроса, контрольные точки в виде письменных работ и выполнения практических кейс-заданий в области информационных технологий, телекоммуникаций и информационной безопасности, и промежуточный контроль в виде зачета.

The discipline is aimed at forming a universal competence of the graduate (able to carry out a critical analysis of problem situations based on a systematic approach, develop a strategy for action). The content of the discipline covers a range of issues related to the basics of systems theory, understanding systems, the formation of system and critical thinking. The discipline deals with approaches to system analysis of problems, typology of problem situations, methods for identifying and solving problems, tools for solving problems, methods of organizing work in solving problems. The program of the discipline provides the following types of control: entrance control in the form of an oral survey, control points in the form of written works and the implementation of practical case tasks in the field of information technology, telecommunications and information security, and intermediate control in the form of a test.

Цель:

Формирование теоретических знаний о системном подходе, практических умений критического анализа проблемных ситуаций и решения проблем на основе системного подхода, отработка практических навыков решения общих и специальных проблем в индивидуальном и групповом режиме.

Задачи:

- познакомить с понятиями и категориями системного подхода к решению проблем в профессиональной и личной сфере жизнедеятельности специалиста;
- познакомить с принципами системного и критического мышления;
- научить определять типы проблемных ситуаций и проблем;
- рассмотреть подходы и методы решения проблем в различных областях;
- ознакомить с инструментарием решения проблем;
- научить применять методы и инструменты решения проблемы и критического мышления в соответствии с типом проблемы.

Требования к уровню освоения содержания:

Освоение курса предполагает наличие у студентов знаний в области теории систем, системного и критического мышления, подходов к системному решению проблем, понимание сущности проблемных ситуаций, а также практических умений и навыков идентификации проблем и определения путей их решения на основе системного подхода.

Управление проектами

Аннотация:

Дисциплина "Управление проектами" предназначена для студентов IT-направлений и призвана предоставить им основные знания и навыки в области управления проектами. В ходе изучения этой дисциплины студенты узнают о методологиях управления проектами, планировании и контроле проектных работ, ресурсном и временном управлении, коммуникациях и рисках в проектной деятельности. Особое внимание уделяется применению современных инструментов и технологий в управлении проектами, что позволяет студентам приобрести практические навыки, необходимые для успешной карьеры в IT-сфере.

Цель:

Познакомить студентов с проектным подходом к организации деятельности, методами проектного анализа и управления реализацией проекта.

Задачи:

1. Знакомство с понятием проектного подхода к управлению деятельностью, проектным анализом, порядком разработки проекта.
2. Практическое освоение основных методов разработки проекта.
3. Знакомство с имеющимися средствами программной поддержки Управления проектами

Физические основы систем связи

Аннотация:

Дисциплина "Физические основы систем связи" нацелена на формирование общих знаний в области физики выпускника, специализирующегося в ПО систем связи: имеет базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для понимания физических процессов в области систем связи. Содержание дисциплины охватывает круг проблем, связанных с физическими явлениями и закономерностями природы.

The discipline "Physical foundations of communication systems" is aimed at the formation of general knowledge in the field of physics of a graduate specializing in communication systems software: has basic knowledge of the fundamental branches of physics in the amount necessary to understand the physical processes in the field of communication systems. The content of the discipline covers a range of problems associated with physical phenomena and laws of nature. The discipline program provides for the following types of control: verification of homework, verification of control work, control of students' independent work in written and verbal form. Certification on the assimilation of the content of the discipline is carried out in the form of a course exam.

Цель:

Целью является формирование следующих знаний и умений у студента:

- знать основные физические явления, методы их наблюдения и экспериментального исследования;
- уметь обрабатывать и анализировать результаты эксперимента;
- уметь грамотно выражать свои мысли;
- знать математические модели простых физических явлений;
- приобрести навыки по использованию справочной литературы.

Отсутствует.

Задачи:

- изложить студенту основные принципы и законы физики и их математическое выражение, действующие в системах связи;
- ознакомить с основными физическими явлениями, с простейшими методами использования компьютера для обработки результатов эксперимента;
- научить правильно выражать физические идеи;
- обучить студента комплексному подходу в использовании основных законов физики с другими законами естественнонаучных дисциплин в своей профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Требования к уровню освоения содержания:

Знания общего курса школьной физики.

Электроника и схемотехника

Аннотация:

Дисциплина знакомит студентов с электроникой и схемотехникой современных аналоговых и цифровых устройств обработки информации. Основное внимание уделено рассмотрению принципов работы базовых элементов полупроводниковых электронных устройств; основным типам аналоговых и цифровых интегральных схем; основам схемотехники аналоговых и цифровых устройств обработки сигналов.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

иметь представление:

- о радиоэлектронике, как основной технической базе при создании современных информационных систем;
- о современных информационных сигналах, законах их преобразования и способах передачи в электронных устройствах и в линиях связи;

знать:

- основы теории электрических цепей;
- основную элементную базу полупроводниковой электроники;
- принципы работы аналоговых и цифровых электронных устройств, осуществляющих усиление, фильтрацию, генерацию и обработку сигналов;

уметь:

- работать с современной элементной базой электронной аппаратуры;
- выполнять анализ и расчет устройств усиления, преобразования и обработки сигналов с использованием программных средств моделирования;
- пользоваться современной научно-технической информацией по радиоэлектронике;

владеть:

- навыками проектирования простейших аналоговых и цифровых схем;
- навыками использования ЭВМ для моделирования и анализа линий передач электрических сигналов, аналоговых и цифровых устройств радиоэлектронной аппаратуры.

Цель:

Ознакомление студентов с элементной базой, типовыми схемотехническими решениями и принципами работы основных узлов и блоков электронной аппаратуры, используемой в современных информационных системах.

Задачи:

Задачами курса «Электроника и схемотехника» является изучение основ электроники и принципов работы аналоговых и цифровых устройств передачи, приема и преобразования электрических сигналов:

- формирование у студентов представлений об информационных сигналах, законах их преобразования и способах передачи в электронных устройствах и в линиях связи;
- приобретение студентами основ знаний об элементной базе и принципах работы аналоговых и цифровых электронных устройств, осуществляющих усиление, фильтрацию, генерацию и обработку сигналов;
- развитие у студентов умений и навыков использования пакетов прикладных программ для моделирования и анализа линий передач электрических сигналов, аналоговых и цифровых устройств радиоэлектронной аппаратуры.

Языки программирования

Аннотация:

Курс "Языки программирования" посвящен:

- рассмотрению особенностей различных парадигм программирования (процедурной, объектно-ориентированной, логической, функциональной);
- изучению методов создания программ в рамках различных парадигм;
- рассмотрению основ трансляции языков программирования, а именно,
- структурам компиляторов,
- основным принципам построения всех его блоков - лексического, синтаксического и семантического анализаторов, а также генератора кода,
- приемам программирования основных блоков компилятора.

The course "Programming Languages" is devoted to:

- consideration of the features of various programming paradigms (procedural, object-oriented, logical, functional);
- studying methods for creating programs within different paradigms;
- consideration of the basics of translation of programming languages, namely,
- compiler structures,
- the basic principles of constructing all its blocks - lexical, syntactic and semantic analyzers, as well as a code generator,
- programming techniques for the main compiler blocks.

Цель:

Цель курса "Языки программирования" :

- рассмотреть различные способы мышления (парадигмы) программирования,
- изучить методы разработки программ в различных парадигмах,
- изучить методы построения компиляторов
- освоить приёмы программирования основных блоков компилятора (модуля ввода-вывода, лексического, синтаксического, семантического анализаторов и генератора кода).

Задачи:

1. Рассмотреть основные понятия и способы описания языков программирования.
2. Ознакомиться с существующими парадигмами программирования.
3. Рассмотреть особенности процедурного программирования.
4. Изучить основы объектно-ориентированного программирования на языке C#.
5. Освоить элементы логического программирования на языке Пролог.
6. Ознакомиться с технологией функционального программирования на языке F#.
7. Представить компилятор как совокупность логически взаимосвязанных модулей,
8. Определить взаимодействие между этими модулями,
9. Изучить принципы их построения,
10. Описать основные функции отдельных модулей компилятора.

Требования к уровню освоения содержания:

Специальные знания и навыки не требуются, кроме начальных знаний в области программирования.

Аппаратные средства вычислительной техники и систем связи

Аннотация:

Дисциплина «Аппаратные средства вычислительной техники» даёт студентам представление об элементах архитектуры ЭВМ, на основе которых строятся цифровые вычислительные системы, в том числе системы, используемые в научных исследованиях и эксперименте, в системах связи и телекоммуникаций, в измерительных и информационных системах и в системах автоматического управления, а так же знания и умения программирования на низкоуровневых языках. В результате у студентов должно сформироваться представление о принципах функционирования, разновидностях, способах реализации, областях применения, направлении развития и, как следствие, возможностей использования на практике цифровой вычислительной техники. Приобретение знаний и умений содействует формированию профессионального воззрения на уровень и тенденции развития информационных технологий и приобретения навыков системного подхода к решению сложных алгоритмических задач, связанных с их созданием.

Программой дисциплины предусматриваются следующие виды контроля: практические работы, исследовательское задание и лабораторные работы.

A special course on introduction in computer hardware and programming on assembler.

Цель:

Формирование теоретических и практических знаний и навыков у студентов в области архитектуры ЭВМ и микропроцессорных систем, навыков программирования на низкоуровневых языках.

Задачи:

Основные задачи курса:

- дать основные навыки и знания о принципах организации, составе и схемах работы различных типов архитектур, о принципах работы аппаратных частей ЭВМ отдельно/в комплексе, методы дискретной математики для решения задач, принципы построения архитектуры ЭВМ и микропроцессорных систем, основные методы разработки программного обеспечения на низкоуровневых языках;
- изучить архитектурные особенности современных ЭВМ, низкоуровневые языки программирования;
- научить использовать архитектурные особенности современных ЭВМ; использовать конструкции распределенного и параллельного программирования.

Требования к уровню освоения содержания:

У студента перед изучением курса должны быть навыки и умения в области программирования.

Введение в специальность

Аннотация:

Дисциплина «Введение в специальность» дает студентам возможность ознакомления со специальностью, особенностями построения процесса обучения по специальности, состоянием и перспективами развития инфокоммуникационных технологий и систем связи.

The discipline "Introduction to the specialty" gives students the opportunity to familiarize themselves with the specialty, the peculiarities of building the learning process in the specialty, state and prospects for the development of information and communication technologies and communication systems.

Цель:

Основной целью дисциплины является формирование набора общекультурных и профессиональных компетенция будущего бакалавра по направлению подготовки «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», а также ознакомление студентов со специальностью, особенностями построения процесса обучения по специальности, состоянием и перспективами развития инфокоммуникационных технологий и систем связи.

Задачи:

- Познакомить с рабочим учебным планом и календарным графиком обучения по специальности;
- дать понятия компетентностного подхода к подготовке инженера по специальности «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»;
- рассказать об аппаратных и программных средствах персонального компьютера;
- изложить психолого-педагогические принципы успешного обучения в вузе;
- дать краткие сведения о теории информации;
- изложить основные понятия теории передачи дискретных сообщений;
- рассказать об алгоритмах и их свойствах;
- охарактеризовать языки и системы программирования, применяемые в профессиональной деятельности;
- дать основные понятия о локальных и глобальных вычислительных сетях;
- рассмотреть построение и организацию систем радиосвязи;
- рассказать о сетях и системах подвижной радиосвязи.
- дать основные понятия теории моделирования систем.

Требования к уровню освоения содержания:

Специальные знания и навыки не требуются.

Защита компьютерных сетей

Аннотация:

Дисциплина «Защита компьютерных сетей» даёт студентам представление об элементах компьютерных сетей, на основе которых строятся локальные вычислительные сети, в том числе элементы по защите данных, используемых в различных типах ЛВС, а так же формирует у студентов знания и умения моделирования, реализации как ЛВС, так и систем защиты ЛВС. В результате изучения данного курса студент должен сформировать теоретические и практические знания и навыки о принципах функционирования ЛВС и ее систем защиты, видах защиты информации в ЛВС, способах реализации систем защиты, областях применения, направлении развития и, как следствие, возможностей использования на практике защиты ЛВС. Приобретение знаний и умений содействует формированию профессионального мировоззрения на уровень и тенденции развития систем защиты данных и приобретения навыков системного подхода к решению сложных задач, связанных с защитой информации.

A special course on introduction in computer networks and data protection for computer networks.

Цель:

Формирование знаний и навыков у студентов в области защиты КС/ЛВС на аппаратном, программном уровне и при комплексном подходе.

Задачи:

Сформировать теоретические и практические знания и навыки у студентов в области компьютерных сетей, защиты информации в компьютерных сетях.

Требования к уровню освоения содержания:

Для успешного освоения курса студент должен владеть терминами и понятиями основы информационной безопасности и основ компьютерных сетей.

Для изучения дисциплины требуются знания, полученные в ходе изучения дисциплин: «Компьютерные сети», «Аппаратные средства вычислительной техники».

Для успешного освоения курса необходимо:

- знать основные понятия информационной безопасности и компьютерных сетей;
- уметь работать с программным обеспечением по моделированию компьютерных сетей.

Защита операционных систем

Аннотация:

В рамках дисциплины рассматриваются следующие вопросы: основные решения проблем по защите информации средствами ОС; механизмы операционных систем, особенности их реализации и использования в конкретных операционных системах; особенности современных ОС и подсистем ОС по защите информации; администрирование операционных систем; разработка и реализация информационных систем с использованием системных функций и механизмов современных операционных систем.

A special course on introduction in data's protection of OS.

Цель:

Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций студента в области построения и защиты современных операционных систем.

Задачи:

Задачи курса:

- ознакомление студента с современными тенденциями в развитии операционных систем;
- изучение основ построения операционных систем;
- изучение механизмов операционных систем, особенностей их реализации и использования в конкретных операционных системах;
- изучение и получение профессиональных навыков в области использования, администрирования операционных систем;
- изучение и получение профессиональных навыков в области разработки и реализации информационных систем с использованием системных функций и механизмов современных операционных систем;
- сформировать знания и умения студентов в поиске и решении проблем по защите информации средствами ОС;
- сформировать знания и умения студентов в реализации систем защиты информации средствами ОС.

Знания, умения и навыки, полученные студентом в результате изучения дисциплины, могут быть использованы им в профессиональной деятельности при выполнении таких задач как построение и анализ существующих вычислительных систем и комплексов, установки и администрирования операционных систем, создания информационных систем с использованием системных функций и механизмов современных операционных систем, разработки новых операционных систем и их модулей, реализация фрагментов политики безопасности предприятия.

Требования к уровню освоения содержания:

Специальные знания и навыки не требуются.

Защита систем связи

Аннотация:

Курс посвящен изучению методов и средств по защите информации в системах связи.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- классификацию причин нарушений безопасности;
- проектирование мониторов безопасности субъектов и объектов;
- приобретение практических навыков работы с современными сетевыми фильтрами и средствами криптографического преобразования информации;
- современное состояние и тенденции развития методов информационной безопасности;

уметь:

- выбирать и тестировать программные средства защиты информации;
- проводить анализ всего многообразия средств защиты ЭВМ с целью выбора наиболее приемлемого варианта для конкретного использования;
- проводить сравнительный анализ параметров систем защиты информации;
- использовать информационные сервисы глобальных телекоммуникаций для работы с Web-серверами ведущих фирм производителей систем компьютерной безопасности;
- использовать образовательные ресурсы по дисциплине, представленные в среде WebCT;

владеть:

- практическими навыками работы с современными сетевыми фильтрами и средствами криптографического преобразования информации.

.The course is devoted to the study of methods and tools for protecting information in communication systems.

Цель:

- формирование понимания моделей и стандартов информационной безопасности;
- усвоение методов защиты информационных систем;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков по использованию современных программных средств для обеспечения информационной безопасности и защиты информации от несанкционированного использования.
- формирование у студентов мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Задачами для достижения поставленных целей являются:

- изучение и классификация причин нарушений безопасности;
- проектирование мониторов безопасности субъектов и объектов;
- приобретение практических навыков работы с современными сетевыми фильтрами и средствами криптографического преобразования информации.

Задачи:

Задачи курса: в процессе освоения дисциплины у студентов развить следующие компетенции:

1. Универсальные:

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- владение навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

2. Профессиональные:

- способность разрабатывать технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным оборудованием;
- устанавливать программное обеспечение и подключать аппаратные средства информационных и автоматизированных систем.

Компьютерные сети и системы связи I

Аннотация:

Дисциплина направлена на формирование понимания структуры компьютерных сетей и систем связи, а также участия UNIX-подобных операционных систем в этой структуре. Содержание дисциплины охватывает круг проблем, связанных с проектированием, построением и трансформацией сетей и узлов, участвующих в этих сетях.

The discipline is aimed at understanding the formation and structure of computer networks and communication systems, as well as the participation of UNIX-like operating systems in this structure. Contents cover the range of problems associated with the design, construction and transformation of networks and components involved in these networks.

Цель:

Формирование знаний и навыков у студентов в области построения КС/ЛВС на аппаратном, программном уровне и при комплексном подходе.

Задачи:

Задача курса - сформировать у студентов навыки для планирования, построения и эксплуатации сетей передачи информации, дать знания для самостоятельного освоения новых сетевых технологий.

Требования к уровню освоения содержания:

Специальные знания и навыки не требуются.

Компьютерные сети и системы связи II

Аннотация:

Дисциплина направлена на формирование понимания структуры компьютерных сетей и систем связи. Содержание дисциплины охватывает круг проблем, связанных с проектированием, построением и трансформацией сетей и узлов, участвующих в этих сетях.

The discipline is aimed at understanding the formation and structure of computer networks and communication systems. Contents cover the range of problems associated with the design, construction and transformation of networks and components involved in these networks.

Цель:

Формирование знаний и навыков у студентов в области построения КС/ЛВС на аппаратном, программном уровне и при комплексном подходе.

Задачи:

Сформировать теоретические и практические знания и навыки у студентов в области компьютерных сетей, защиты информации в компьютерных сетях.

Требования к уровню освоения содержания:

Специальные знания и навыки не требуются.

Методы и средства широкополосной передачи информации

Аннотация:

Дисциплина имеет целью обучить студентов (слушателей) основным принципам построения широкополосных сетей и дать понятие о современных сетевых технологиях, используемых в настоящее время. Курс позволяет дать понятие студентам основные представления об основах передачи и преобразовании информации в системах связи.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные понятия построения систем и сетей электросвязи и особенности их эксплуатации;
- тактико-технические характеристики основных телекоммуникационных систем сигналов и протоколов, применяемых для передачи различных видов сообщений;
- перспективы развития систем и сетей связи;

уметь:

- творчески применять знания о системах электрической связи для решения задач по созданию защищенных телекоммуникационных систем;
- отслеживать тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи;
- разрабатывать структурные схемы систем связи с заданными характеристиками;
- читать структурные и функциональные схемы систем и сетей связи;

владеть:

- анализом основных электрических характеристик и возможностей телекоммуникационных систем по передаче оперативных и специальных сообщений; анализа сетевых протоколов;
- работой с научно-технической литературой по изучению перспективных систем и сетей связи с целью повышения эффективности использования защищенных телекоммуникационных систем.

The discipline aims to teach students (listeners) the basic principles of construction of broadband networks and give an idea of the advanced network technologies currently in use.

Цель:

- формирование понимания методов, моделей и стандартов передачи информации;
- усвоение методов широкополосной передачи данных;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков по использованию современных средств широкополосной передачи данных;
- формирование у студентов мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Задачи:

Задачи курса: в процессе освоения дисциплины у студентов развить следующие компетенции:

1. Универсальные:

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- владение навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- способность работать с информацией в глобальных сетях.

2. Профессиональные:

- способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;
- умение организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;
- способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики.

Методы искусственного интеллекта в системах связи

Аннотация:

Программа курса предусматривает изучение истории и теоретической базы основных стратегий искусственного интеллекта: экспертных систем, генетических алгоритмов и нейросетевых технологий, причем последнему уделяется доминирующее внимание, как наиболее эффективной стратегии, имеющей наибольшее количество приложений при решении научно-технических задач в области телекоммуникаций. Изложение теоретического материала чередуется с выполнением лабораторных работ, позволяющих наиболее глубоко усвоить теоретический материал и оценить возможности его практического применения. Курс заканчивается выполнением самостоятельной контрольной работы, состоящей в проектировании, обучении, тестировании и исследовании нейросетевой математической модели, решающей проблемы предметной области.

The course program provides the study of the history and theoretical basis of the main strategies of artificial intelligence: expert systems, genetic algorithms and neural network technologies, with the latter being given dominant attention as the most effective strategy with the greatest number of applications in solving scientific and technical problems in the field of telecommunications. The presentation of the theoretical material is alternated with the performance of laboratory works, which allow the most profound assimilation of the theoretical material and assess the possibilities of its practical application. The course ends with an independent control work, which consists in designing, training, testing and researching a neural network mathematical model that solves problems of the subject area.

Цель:

Приобретение студентами теоретических и практических знаний в области искусственного интеллекта и технологии создания интеллектуальных систем

Задачи:

Ознакомление студентов с основами «Искусственного интеллекта», как раздела «Информатики», с его достижениями, методами и приемами. Приобретение практических навыков применения методов искусственного интеллекта для создания интеллектуальных систем в сфере телекоммуникаций.

Метрология и сертификация в системах связи

Аннотация:

Изучение вопросов стандартизации, метрологии, технических измерений и сертификации, необходимых для обеспечения технической подготовки специалистов связи.

Study on standardization, metrology, certification and technical measurements required to provide technical training of communication specialists.

Цель:

- формирование понимания методов метрологии и сертификации систем связи;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков по сертификации и метрологии систем связи;
- формирование у студентов мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Задачи:

Дать теоретические знания и сформировать практические навыки и умения по метрологическому обеспечению техники, стандартизации и сертификации продукции, способствующие успешному решению обобщенных задач, связанных с профессиональной подготовкой выпускников по специальности.

Требования к уровню освоения содержания:

Студент перед изучением данного курса должен изучить основы информационной безопасности, компьютерные сети и системы связи и инженерную и компьютерную графику.

Основы инфокоммуникационного бизнеса

Аннотация:

Дисциплина направлена на формирование понимания общетеоретического фундамента и практических методов для построения и успешной реализации бизнес-проектов в отрасли информационных технологий (ИТ).

The discipline aims to build an understanding of general theoretical foundation and the practical methods for the construction and the successful implementation of business projects grow back in the information technology (IT).

Цель:

Освоение общетеоретического фундамента и практических методов для построения и успешной реализации бизнес-проектов в отрасли информационных технологий (ИТ).

Задачи:

− ознакомление студентов с основными понятиями, принципами, методологией, методиками анализа, планирования и организации ИТ-бизнеса;

− получение студентами представления о содержании маркетинга и планирования как научных дисциплин, систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по проблемам маркетинга и планирования в ИТ-отрасли;

− развитие навыков ведения самостоятельной разработки бизнес-плана конкретного ИТ-проекта.

Требования к уровню освоения содержания:

Специальные знания и навыки не требуются.

Основы теории связи

Аннотация:

Дисциплина «Основы теории связи» даёт студентам представление об основных понятиях в системах связи и принципах устройства систем связи, знания, умения и навыки для эксплуатации, планирования и оптимизации систем связи. В результате у студентов должно сформироваться представление о принципах функционирования, разновидностях, способах реализации, областях применения, направлении развития и, как следствие, возможностей использования на практике цифровой вычислительной техники систем связи. Приобретение знаний и умений содействует формированию профессионального воззрения на уровень и тенденции развития информационных технологий и приобретения навыков системного подхода к решению сложных алгоритмических задач, связанных с их созданием.

The discipline "Fundamentals of Communication Theory" gives students an idea of the basic concepts in communication systems and the principles of communication systems, knowledge, skills and abilities for the operation, planning and optimization of communication systems. As a result, students should have an idea of the principles of functioning, varieties, methods of implementation, areas of application, direction of development and, as a result, the possibilities of using digital computing technology of communication systems in practice. The acquisition of knowledge and skills is provided in accordance with the Federal State Educational Standard of Higher Professional Education, contributes to the formation of a professional outlook on the level and trends in the development of information technologies and the acquisition of skills of a systematic approach to solving complex algorithmic problems associated with their creation.

The discipline program provides for the following types of control: practical work, research assignment.

Цель:

Формирование теоретических и практических знаний и навыков у студентов в области основ теории связи.

Задачи:

Основные задачи курса:

- дать студентам представления об основных понятиях в системах связи и принципах устройства систем связи;
- студентам знания, умения и навыки для эксплуатации, планирования и оптимизации систем связи.

Требования к уровню освоения содержания:

Перед прохождением курса студент должен пройти: Физические основы систем связи, Компьютерные сети и системы связи.

Передающие устройства систем связи

Аннотация:

Данный курс знакомит студента с устройствами передачи данных по радиоканалам связи.

This course introduces the student to devices for transmitting data over radio channels.

Цель:

Цель курса: познакомить студентов с физическими принципами и процессами, лежащими в основе работы антенн и радиопередающих устройств, а также с областями, в которых эти устройства применяются с учетом характерных особенностей используемых диапазонов частот.

Задачи:

Приобретение студентами знаний о принципах действия антенн и радиопередающих устройств:

- фундаментальных физических процессов, генерирования, усиления, модуляции, распространения и детектирования электрических сигналов.
- об основных параметрах и характеристиках генераторов, усилителей, модуляторов, антенн и детекторов.
- с основными конструкциями передатчиков и приемников электрических сигналов.

Российские и международные стандарты систем связи

Аннотация:

Дисциплина связана с получением теоретических знаний и практических навыков в области стандартизации для дальнейшего использования в рамках выбранной образовательной программы.

Discipline is associated with the theoretical knowledge and practical skills in the field of standardization for further use within the chosen educational program.

Цель:

Формирование базы знаний в области российской и международной стандартизации систем связи.

Задачи:

Задачи дисциплины:

- формирование представления о роли и месте высококачественных информационных технологий в информационном обществе;
- формирование представления о видовом составе и областях эффективного применения высококачественных информационных технологий;
- овладение общими методами использования информационных технологий для контроля и измерения результатов обучения, внеучебной, научно-исследовательской деятельности учебных заведений;
- идентификация вопросов, связанных со стандартизацией, как структура в мировой системе информационного общества, где от 3 до 9% валового национального продукта передовых индустриальных стран приходится на метрологию, измерения и сертификацию;
- развитие стандартизации в качестве основных норм при совершенствовании вопросов управления обучением и производством, повышения качества всех видов продукции и услуг;
- ознакомление с состоянием процесса измерений, стандартизации и сертификации в России и за рубежом;
- ознакомление с перспективами развития отечественных и зарубежных решений стандартизации.

Требования к уровню освоения содержания:

Специальные знания и навыки не требуются.

Стеки и протоколы систем передачи данных

Аннотация:

Данный курс посвящен глубокому изучению стеков и протоколов 7-ми уровневой модели OSI. Основной упор делается на изучение наиболее распространенных протоколов и стеков.

This course is devoted to a deep study of the stacks and the protocol of the 7-layer OSI model. The main emphasis is on studying the most common protocols and stacks.

Цель:

Цель курса:

- сформировать знания и умения студентов в области стеков и протоколов передачи данных;
- сформировать знания и умения студентов в реализации систем передачи данных.

Задачи:

Основные задачи курса:

1. Сформировать теоретические знания студентов в области универсальных стеков и протоколов передачи данных, используемых в 7-ми уровневой модели OSI.
2. Сформировать практические навыки студентов в области разработки систем передачи данных.
3. Сформировать теоретические и практические знания и навыки в области настройки стеков и протоколов для передачи данных.

Требования к уровню освоения содержания:

Перед изучением курса студент должен пройти следующие курсы: Компьютерные сети и системы связи, Защита компьютерных сетей.

Теория информации

Аннотация:

В рамках курса «Теория информации» студент должен научиться основным принципам математической теории связи. Приобретение знаний и умений обеспечиваются в соответствии с *СУОС*, содействует формированию профессионального воззрения и приобретения навыков системного подхода к решению сложных профессиональных задач по разработке современного защищенного программного обеспечения.

In the «Information theory» course mathematical foundations of communications are being observed.

Цель:

Знать и уметь применять на практике теоретико-информационные методы защиты информации

Задачи:

Проверка на практике основных положений теории информации, построение строгого доказательства защищенности информационной системы

Технологии "Интернета вещей"

Аннотация:

Курс посвящен технологиям "Интернета вещей". Курс читается 2 семестра. В первом семестре студентам дается информации о аппаратном обеспечении, программном обеспечении "Интернета вещей". Во втором семестре студентам дается информация о безопасности в области "Интернета вещей".

The course is dedicated to the Internet of Things technologies. The course is taught in 2 semesters. In the first semester, students are given information about the hardware and software of the Internet of Things. In the second semester, students are given information about security in the field of the Internet of Things.

Цель:

Цель курса:

- сформировать знания и умения студентов в поиске и решении проблем построения и развития "Интернета вещей";
- сформировать знания и умения студентов в реализации систем защиты информации в области "Интернета вещей".

Задачи:

Основные задачи курса:

1. Сформировать теоретические знания студентов в области программных и аппаратных средств "Интернета вещей".
2. Сформировать практические навыки работы студентов с различными средствами в области "Интернета вещей".
3. Сформировать теоретические и практические знания и навыки по безопасности в области "Интернета вещей".

Требования к уровню освоения содержания:

Перед прохождением курса студент должен изучить: Компьютерные сети и системы связи, Безопасность компьютерных сетей и операционных систем.

Трек «Информационные операции в системах передачи данных» (Современные системы управления базами данных)

Аннотация:

Курс посвящен изучению основ теории баз данных (БД); приобретению практических навыков и компетенций работы с базами данных под управлением современных реляционных СУБД.

The course is devoted to studying the fundamentals of database theory (DB); acquisition of practical skills and competencies for working with databases under the control of modern relational DBMS.

Цель:

Подготовка студентов, способных решать задачи с применением БД.

Задачи:

1. Обеспечение студентов знаниями о БД, СУБД.
2. Теоретическая и практическая подготовка студентов к решению задач разработки БД.
3. Теоретическая подготовка студентов к работе с СУБД различных видов.

Трек «Информационные операции в системах передачи данных» (Технологии распределенных вычислений)

Аннотация:

Курс предназначен для знакомства студентов с распределенными системами, принципами их построения (клиент-серверная архитектура, сервис-ориентированная архитектура, грид, облака) и применяемыми в них технологиями.

При изучении курса студенты должны получить базовые знания и навыки проектирования и реализации распределенных приложений, имеющих различную организацию и использующих различные средства для организации взаимодействия компонентов приложений и согласования их работы.

The course is designed to introduce students to distributed systems, the principles of their construction (client-server architecture, service-oriented architecture, grid, clouds) and the technologies used in them.

When studying the course, students should gain basic knowledge and skills in designing and implementing distributed applications that have different organizations and use various means to organize the interaction of application components and coordinate their work.

Цель:

Целью данного курса является подготовка специалистов знакомых с принципами построения распределенных систем и используемыми в них технологиями.

Задачи:

В результате изучения дисциплины специалист должен:

1) иметь представление:

- об условиях реализации и требованиях, предъявляемых к распределенным информационным системам;
- о проблемах, связанных с реализацией приложений, имеющих распределенную архитектуру, подходах к их решению;
- о стандартах создания распределенных систем;
- об эволюции моделей распределенных вычислений и технологий;
- о современных направлениях развития технологий распределенных вычислений;

2) знать:

- основные понятия, используемые в литературе, посвященной вопросам разработки распределенных приложений;
- основные подходы к определению распределенных систем и их проектированию;
- критерии распределения данных и вычислений;
- возможности современных технологий и инструментальных средств создания информационных систем для разработки распределенных приложений;

3) уметь:

- оценивать необходимость разработки приложений, имеющих распределенную архитектуру;
- проектировать распределенные приложения с учетом поставленных задач и особенностей условий их решения, создавая приложения, имеющие оптимальные архитектуры для заданных при разработке критериев;
- выбирать наиболее подходящие средства разработки распределенных приложений, обеспечивающие оптимальные решения;

4) приобрести навыки:

- практического использования технологий распределенных вычислений, создания распределенных приложений с различной архитектурой;
- практического использования методов коммуникаций распределенных приложений;
- практического использования методов доступа к данным, обеспечивающих возможность создания приложений для гетерогенной среды.

Требования к уровню освоения содержания:

У студента перед изучением курса должны быть навыки и умения в области программирования и систем передачи данных.

Трек «Информационная безопасность в системах передачи данных» (Защита информационных систем от вредоносных программ)

Аннотация:

В результате освоения курса студент будет знать об основных тенденциях в развитии вредоносного программного обеспечения, способах его создания и основных методах распространения. Студент получит информацию об особенностях работы с различным вредоносным программным обеспечением.

As a result of the course the student will know about the main trends in the development of malicious software, how to create it and the basic methods of distribution. The student will receive information about the features of a different malicious software

Цель:

Ознакомление студентов с основными принципами атак, производимых вредоносными программами, средствами и методами противодействия этим атакам, способами организации систем защиты от вредоносных программ

Задачи:

Ознакомление студентов с видами вредоносных программ

Ознакомление студентов с типичными способами атак с использованием вредоносных программ

Ознакомление студентов с методами противодействия вредоносным программам

Ознакомление с методами и принципами работы антивирусного программного обеспечения

Формирование навыков обнаружения вторжения вредоносных программ в систему

Формирование навыков борьбы с вредоносным программным обеспечением

Трек «Информационная безопасность в системах передачи данных» (Управление информационной безопасностью)

Аннотация:

Дисциплина «Управление информационной безопасностью» направлена на изучение методов и средств управления информационной безопасностью (ИБ) в информационных системах и системах связи, а также на изучение основных подходов к разработке, реализации, эксплуатации, анализу, сопровождению и совершенствованию систем управления информационной безопасностью.

The discipline "Information Security Management" is aimed at studying the methods and means of managing information security (IS) in information systems and communication systems, as well as studying the main approaches to the development, implementation, operation, analysis, maintenance and improvement of information security management systems.

Цель:

Цель УМК «Управление информационной безопасностью» является изучение методов и средств управления информационной безопасностью (ИБ) в информационных системах и системах связи, а также на изучение основных подходов к разработке, реализации, эксплуатации, анализу, сопровождению и совершенствованию систем управления информационной безопасностью.

Задачи:

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов постоянных навыков на соблюдение культуры обеспечения информационной безопасности;
- формирование у студентов понимания роли процессов управления в обеспечении информационной безопасности информационных систем и систем связи;
- ознакомление студентов с основными методами управления информационной безопасностью информационных систем и систем связи.