

АННОТАЦИИ

к рабочим программам дисциплин

по направлению подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Аннотация дисциплины

«Иностранный язык»

Цели дисциплины

Обучение практическому владению разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения иностранного языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении. Критерием практического овладения иностранным языком является умение достаточно уверенно пользоваться употребительными и относительно простыми языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух (аудирование), чтении и письме.

Задачи дисциплины

– теоретическое овладение материалом, охватывающим основные подразделы языка: фонетика, грамматика, лексика;

– практическое овладение языковым материалом: аудирование, говорение (монологическая и диалогическая речь), чтение, письмо;

– владение навыками самостоятельной работы для совершенствования знаний и повышения квалификации по своей специальности при помощи иностранного языка.

Основные разделы

Higher Education in Russia.

Environment Protection.

Electricity.

Television.

Computers.

Made in Space.

Transport for Tomorrow.

A New Era for Aircraft.

Форма контроля: семестр 1 - зачет, семестр 2 - зачет, семестр 3 - экзамен

Аннотация дисциплины

«История»

Цели дисциплины

Формирование представления об истории как о науке и её месте в системе гуманитарного знания, исторических источниках и приёмах работы с ними, овладение основами исторического мышления, введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения анализа и обобщения исторической информации.

Задачи дисциплины

– понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в том числе и защите национальных интересов России;

– знание движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе, политической организации общества;

– воспитание нравственности, морали, толерантности;

– понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многогранности исторического процесса;

– понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;

– способность работы с разноплановыми источниками; способность к эффективному поиску информации и критике источников;

– навыки исторической аналитики; способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами объективности и историзма;

– умение логически мыслить, вести научные дискуссии;

– творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию его сохранению и приумножению

Основные разделы

Русское государство в IX-XVII вв.

Россия в XVIII-XIX вв. и в годы трёх русских революций.

СССР в 20 - 50-е гг. XX в.

СССР в 60 - 90-е гг. XX в. Российская Федерация в начале XXI в.

Форма контроля: семестр 1 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Философия»

Цели дисциплины

– способствовать развитию у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулировать потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм;

– способствовать оптимальному развитию личностных возможностей и ресурсов студентов за счет формирования осознанного представления о современном мире как сложной, целостной динамической системе, за счет понимания действительности в развитии, в единстве всех его законов и противоречий, за счет понимания места человека в современном мире, смысла его жизни и ряда других сложных проблем.

Задачи дисциплины

– создать условия для лучшего усвоения и понимания наиболее сложных тем по курсу философии, уяснить мировоззренческое и методологическое значение философских положений;

– обогатить знания студентов ценным наследием мировой и отечественной мысли, сформировать навыки изучения и использования философской литературы;

– выработать навыки непредвзятой, многомерной оценки философских и научных течений, направлений и школ;

– научить студента основательно разбираться в сложнейших явлениях человеческой жизни;

– формировать способности выявления экологического, космопланетарного аспекта изучаемых вопросов;

– привить студенту культуру мышления, рожденную в мировой и отечественной философии;

– развивать умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем;

– научить студентов концентрировать внимание на философских основаниях современных проблем, выделять их и находить пути решения;

– овладеть приемами ведения дискуссии, полемики, диалога;

– выработать у студента навыки контроля за результатами самостоятельной работы.

Основные разделы

Философия и ее роль в жизни человека и общества.

Философия Древнего мира-эпохи Возрождения.

Философия Нового времени.

Мир философских проблем и современность.

Форма контроля: семестр 4 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Экономика»

Цели дисциплины

Обеспечение базы инженерной подготовки, теоретическая и практическая подготовка в области расчетов вариантов поведения предприятия в различных экономических ситуациях, взаимодействия его с внешней средой на основе экономических законов, которые позволили бы обеспечить стабильное развитие производства, приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин.

Задачи дисциплины

- теоретическое овладение материалом;
- практическое овладение материалом.

Основные разделы

Основы экономики.

Рыночная экономика, структура, законы.

Главные условия функционирования рыночной системы.

Ключевые вопросы государственного регулирования.

Форма контроля: семестр 4 - зачет

Аннотация дисциплины
«Дифференциальное исчисление»

Цели дисциплины

Обеспечение и подготовка базы для овладения дальнейшими разделами высшей математики, всеми спецпредметами, предписанными государственными стандартами, развитие мышления.

Задачи дисциплины

Обучение студентов методам работы с непрерывными функциями и отображениями; методам дифференциального исчисления функций одного действительного переменного; применениям их к конкретным физическим задачам.

Основные разделы

Множества. Последовательности. Функции.

Непрерывные функции. Дифференцирование функций одной переменной.

Форма контроля: семестр 1 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Интегральное исчисление и функции многих переменных»

Цели дисциплины

Обеспечение и подготовка базы для овладения дальнейшими разделами высшей математики, всеми спецпредметами, предписанными государственными стандартами, развитие мышления.

Задачи дисциплины

Обучение студентов методам работы с функциями многих переменных; основным приемам и методам интегрального исчисления функций одного действительного переменного; применениям их к конкретным физическим задачам.

Основные разделы

Первообразная функция и неопределённый интеграл. Определенный интеграл и его приложения.

Несобственные интегралы. Дифференцирование функций многих переменных.

Форма контроля: семестр 2 - экзамен

Аннотация дисциплины
«Аналитическая геометрия»

Цели дисциплины

Овладение навыками использования векторного и координатного методов решения геометрических задач, имеющими важнейшее прикладное значение в различных областях математики, физики и техники; приобретение начального опыта построения простейших математических моделей.

Задачи дисциплины

Выработка практических навыков работы с математическими объектами (вектор, прямая, плоскость, квадратичная форма и т.д.), и составления на их основе математических моделей реальных объектов различной природы; развитие у студентов логического и алгоритмического мышления; применение математических знаний к исследованию реальных процессов и решению профессиональных задач, развитие у студентов способности к творческому мышлению, выработка умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ инженерных задач.

Основные разделы

Векторы. Геометрия на плоскости.

Аналитическая геометрия в пространстве. Кривые и поверхности второго порядка.

Форма контроля: семестр 1 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Линейная алгебра»

Цели дисциплины

Необходимое математическое обеспечение фундаментальных физических, общетехнических и специальных дисциплин.

Задачи дисциплины

Выработка практических навыков работы с математическими объектами (матрица, определитель, комплексное число, квадратичная форма и т.д.), и составления на их основе математических моделей реальных объектов различной природы; развитие у студентов логического и алгоритмического мышления; применение математических знаний к исследованию реальных процессов и решению профессиональных задач, развитие у студентов способности к творческому мышлению, выработка умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ инженерных задач.

Основные разделы

Матрицы. СЛАУ. Линейные пространства.

Комплексные числа. Многочлены.

Форма контроля: семестр 2 - зачет с оценкой

Аннотация дисциплины

«Обыкновенные дифференциальные уравнения»

Цели дисциплины

Обеспечение и подготовка базы для овладения дальнейшими разделами высшей математики, всеми спецпредметами, предписанными государственными стандартами, развитие мышления.

Задачи дисциплины

Обучение студентов основным методам решения обыкновенных дифференциальных уравнений.

Основные разделы

Дифференциальные уравнения 1 порядка.

Дифференциальные уравнения высших порядков.

Форма контроля: семестр 3 - экзамен

Аннотация дисциплины
«Кратные интегралы и ряды»

Цели дисциплины

Создание основы для получения полноценного естественнонаучного образования.

Задачи дисциплины

Обучение студентов методам интегрирования функций многих переменных; гармоническому анализу.

Основные разделы

Интегральное исчисление функций многих переменных.

Ряды.

Форма контроля: семестр 4 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Физика (механика)»

Цели дисциплины

Формирование у студентов представления о современной физической картине мира и научного мировоззрения, знаний и умений использования фундаментальных законов, теорий классической и современной физики, а также методов физического исследования как основы системы профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины

Раскрыть сущность основных представлений, законов, теорий классической и современной физики в их внутренней взаимосвязи и целостности, так как для будущего инженера важно не столько описание широкого круга физических явлений, сколько усвоение иерархии физических законов и понятий, границ их применимости, позволяющее эффективно использовать их в конкретных ситуациях; формировать у студентов умения и навыки решения обобщённых типовых задач дисциплины (теоретических и экспериментально – практических учебных задач) из различных областей физики как основы умения решать профессиональные задачи; формировать у студентов умение оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования; способствовать развитию у студентов творческого мышления, навыков самостоятельной познавательной деятельности, умения моделировать физические ситуации с использованием компьютера; ознакомить студентов с современной измерительной аппаратурой, выработать умения и навыки проведения экспериментальных исследований и обработки их результатов, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности.

Основные разделы

Кинематика поступательного и вращательного движения.

Динамика поступательного и вращательного движения.

Работа и энергия. Специальная теория относительности.

Колебания и волны.

Форма контроля: семестр 2 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Физика (молекулярная физика, основы статистической термодинамики)»

Цели дисциплины

Формирование у студентов представления о современной физической картине мира и научного мировоззрения, знаний и умений использования фундаментальных законов, теорий классической и современной физики, а также методов физического исследования как основы системы профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины

Раскрыть сущность основных представлений, законов, теорий классической и современной физики в их внутренней взаимосвязи и целостности, так как для будущего инженера важно не столько описание широкого круга физических явлений, сколько усвоение иерархии физических законов и понятий, границ их применимости, позволяющее эффективно использовать их в конкретных ситуациях; формировать у студентов умения и навыки решения обобщённых типовых задач дисциплины (теоретических и экспериментально – практических учебных задач) из различных областей физики как основы умения решать профессиональные задачи; формировать у студентов умение оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования; способствовать развитию у студентов творческого мышления, навыков самостоятельной познавательной деятельности, умения моделировать физические ситуации с использованием компьютера; ознакомить студентов с современной измерительной аппаратурой, выработать умения и навыки проведения экспериментальных исследований и обработки их результатов, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности.

Основные разделы

Динамический, термодинамический и статистический подходы к изучению молекулярных систем.

Основы молекулярно - кинетической теории газов.

Первое начало термодинамики.

Статистическая физика. Распределение Максвелла и Больцмана.

Форма контроля: семестр 3 - экзамен

Аннотация дисциплины
«Физика (электричество и магнетизм)»

Цели дисциплины

Формирование у студентов представления о современной физической картине мира и научного мировоззрения, знаний и умений использования фундаментальных законов, теорий классической и современной физики, а также методов физического исследования как основы системы профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины

Раскрыть сущность основных представлений, законов, теорий классической и современной физики в их внутренней взаимосвязи и целостности, так как для будущего инженера важно не столько описание широкого круга физических явлений, сколько усвоение иерархии физических законов и понятий, границ их применимости, позволяющее эффективно использовать их в конкретных ситуациях; формировать у студентов умения и навыки решения обобщённых типовых задач дисциплины (теоретических и экспериментально – практических учебных задач) из различных областей физики как основы умения решать профессиональные задачи; формировать у студентов умение оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования; способствовать развитию у студентов творческого мышления, навыков самостоятельной познавательной деятельности, умения моделировать физические ситуации с использованием компьютера; ознакомить студентов с современной измерительной аппаратурой, выработать умения и навыки проведения экспериментальных исследований и обработки их результатов, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности.

Основные разделы

Электростатика. Постоянный электрический ток.

Магнитное поле в вакууме. Магнитное поле в веществе.

Явление электромагнитной индукции.

Уравнения Максвелла. Электромагнитные колебания. Волновое уравнение для электромагнитного поля.

Форма контроля: семестр 4 - экзамен

Аннотация дисциплины
«Физика (волны и оптика)»

Цели дисциплины

Формирование у студентов представления о современной физической картине мира и научного мировоззрения, знаний и умений использования фундаментальных законов, теорий классической и современной физики, а также методов физического исследования как основы системы профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины

Раскрыть сущность основных представлений, законов, теорий классической и современной физики в их внутренней взаимосвязи и целостности, так как для будущего инженера важно не столько описание широкого круга физических явлений, сколько усвоение иерархии физических законов и понятий, границ их применимости, позволяющее эффективно использовать их в конкретных ситуациях; формировать у студентов умения и навыки решения обобщённых типовых задач дисциплины (теоретических и экспериментально – практических учебных задач) из различных областей физики как основы умения решать профессиональные задачи; формировать у студентов умение оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования; способствовать развитию у студентов творческого мышления, навыков самостоятельной познавательной деятельности, умения моделировать физические ситуации с использованием компьютера; ознакомить студентов с современной измерительной аппаратурой, выработать умения и навыки проведения экспериментальных исследований и обработки их результатов, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности.

Основные разделы

Волны.

Понятие о геометрической оптике.

Волновая оптика. Введение. Интерференция световых волн.

Распространение света в веществе. Поляризация света.

Форма контроля: семестр 5 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Информатика»

Цели дисциплины

Формирование теоретических знаний, практических умений и навыков в области информационных технологий.

Задачи дисциплины

- дать понятие информации, информационных ресурсов и информационных процессов;
- изучить структуру и программное обеспечение ЭВМ и сетей.

Основные разделы

Формы представления и преобразования информации

Программные средства реализации информационных процессов

Локальные и глобальные сети

Обработка информации

Форма контроля: семестр 1 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Нормы и правила оформления технической документации»

Цели дисциплины

Изучение студентами принципов организации и проведения контроля проектной, нормативно-технической и прочей документации, разрабатываемой в процессе реализации опытно-конструкторских работ по созданию контрольно-измерительного оборудования.

Задачи дисциплины

- соблюдение в конструкторской документации норм, требований и правил, установленных в стандартах ЕСКД и в других нормативных документах, указанных в документации;
- достижение в разрабатываемых изделиях необходимого высокого уровня унификации и стандартизации на основе широкого использования ранее спроектированных, освоенных в производстве и стандартизованных изделий, типовых конструкторских и схемных решений;
- рациональное применение ограничительных номенклатур покупных и стандартизованных изделий и их документов, норм (типоразмеров, квалитетов точности, условно-графических обозначений и др.), марок материалов, полуфабрикатов и т.п.;
- достижение единообразия в оформлении, учете, хранении, изменении конструкторской документации;
- соблюдение нормативных требований в условиях выпуска документов автоматизированным способом в бумажной и (или) электронной форме.

Основные разделы

Предмет курса и задачи его изучения. Нормоконтроль. Общие положения.

Обеспечение конструктивной преемственности и проверка конструкторской документации.

Нормоконтроль конструкторской документации.

Технологическая документация.

Форма контроля: семестр 3 - зачет

Аннотация дисциплины

«Инженерная и компьютерная графика (инженерная графика)»

Цели дисциплины

Выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Задачи дисциплины

Ознакомление студентов с чертежными инструментами и принадлежностями; освоение правил оформления чертежей и текстовых документов по ЕСКД; изучение правил выполнения разрезов, сечений; нанесения размеров; знакомство с видами конструкторской документации; изучение условностей и упрощений, применяемых на чертежах; выполнение эскизов деталей; составление и чтение чертежей общих видов, сборочных чертежей и схем.

Основные разделы

Конструкторская документация. Элементы геометрии деталей. Оформление чертежей.

Изображения, надписи, обозначения. Наклонные сечения деталей.

Изображение и обозначение резьбы. Разъемные соединения. Неразъемные соединения.

Зубчатые передачи. Указание на чертеже допусков формы и расположения поверхностей. Рабочие чертежи деталей.

Форма контроля: семестр 1 - зачет

Аннотация дисциплины

«Инженерная и компьютерная графика (компьютерная графика)»

Цели дисциплины

- освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой и векторной графики;
- приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
- приобретение навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах

Задачи дисциплины

Получение навыков при работе с редакторами растровой и векторной графики.

Основные разделы

Введение в компьютерную графику

Векторная графика

Растровая графика

Многостраничная верстка

Форма контроля: семестр 2 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Электротехника, электроника, схемотехника (электротехника)»

Цели дисциплины

Овладение базовыми знаниями по основным законам электромагнитного поля и его проявлений в различных устройствах современной техники, о физических процессах в электронных приборах, принципах построения типовых электронных устройств и их применения в вычислительной технике, усвоение современных методов анализа и расчета электрических цепей при статических и динамических условиях работы, обучение студентов принципам действия и особенностям функционирования типовых электрических и электронных устройств.

Задачи дисциплины

Обеспечение подготовки студентов по использованию полученных знаний при составлении и решении, в том числе и с помощью ЭВМ, уравнений при анализе и расчете конкретных цепей в различных режимах работы, при оценке предельных электрических эксплуатационных параметров электрических устройств и электронных приборов, изучение электронной техники с формированием у студента знаний устройства и принципа действия элементов электроники и умений анализа и исследования типовых несложных электронных схем.

Основные разделы

Линейные электрические цепи постоянного тока.

Методы преобразования схем.

Линейные электрические цепи синусоидального тока.

Резонансные явления.

Форма контроля: семестр 4 - зачет

Аннотация дисциплины

«Электротехника, электроника, схемотехника (электроника)»

Цели дисциплины

Овладение базовыми знаниями по основным законам электромагнитного поля и его проявлений в различных устройствах современной техники, о физических процессах в электронных приборах, принципах построения типовых электронных устройств и их применения в вычислительной технике, усвоение современных методов анализа и расчета электрических цепей при статических и динамических условиях работы, обучение студентов принципам действия и особенностям функционирования типовых электрических и электронных устройств.

Задачи дисциплины

Обеспечение подготовки студентов по использованию полученных знаний при составлении и решении, в том числе и с помощью ЭВМ, уравнений при анализе и расчете конкретных цепей в различных режимах работы, при оценке предельных электрических эксплуатационных параметров электрических устройств и электронных приборов, изучение электронной техники с формированием у студента знаний устройства и принципа действия элементов электроники и умений анализа и исследования типовых несложных электронных схем.

Основные разделы

Трехфазные электрические цепи.

Периодические несинусоидальные токи в линейных электрических цепях.

Элементная база современных электронных устройств.

Полупроводниковые приборы.

Форма контроля: семестр 5 - зачет с оценкой

Аннотация дисциплины

«Электротехника, электроника, схемотехника (схемотехника)»

Цели дисциплины

Усвоение студентами вопросов теории и практики схемотехники с применением современных информационных технологий, современной элементной базы, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счёт активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Задачи дисциплины

– изучение функциональных узлов и интегральных схем комбинационного типа: дешифраторы и шифраторы; мультиплексоры и демультиплексоры; компараторы; схемы контроля четности; сумматоры; матричные умножители; сдвигатели.

– изучение интегральных схем с памятью и проблем тактирования и синхронизации в цифровых устройствах: структура и элементы систем активирования.

– изучение функциональных узлов автоматов с памятью: регистров и регистровых файлов; счетчиков с двоичным и недвоичным кодированием. Интегральное исполнение последовательностных схем.

– изучение схемотехники и принципов организации запоминающих устройств: основные структуры; структурные методы повышения быстродействия; запоминающие устройства ROM, PROM, EPROM, EEPROM, флэш память; статические ЗУ; динамические ЗУ. Интегральное исполнение.

Основные разделы

Основные характеристики и классификация интегральных схем

Элементная база серий малых, средних, больших ИС и микропроцессоров

Триггерные устройства

Функциональные узлы последовательного типа

Функциональные узлы комбинационного типа

Форма контроля: курсовая работа, семестр 6 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Безопасность жизнедеятельности»

Цели дисциплины

Вооружить будущих бакалавров теоретическими знаниями и практическими навыками по безопасной жизнедеятельности на производстве, в быту, в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного и природного происхождения; получить основополагающие знания по прогнозированию и моделированию последствий производственных аварий и катастроф, анализу технических средств и методов защиты окружающей среды и эффективных малоотходных технологий.

Задачи дисциплины

Усвоение студентами: основ безопасности жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания - машины - чрезвычайные ситуации», основных направлений современных методов обеспечения безопасности технологических процессов и производств, принципов управления безопасностью жизнедеятельности на уровне государства, региона и предприятия, основ физиологии и рациональных условий деятельности.

Основные разделы

Основные понятия курса. Человек и среда обитания. Основы физиологии труда.

Охрана труда на производстве.

Электро- и пожаробезопасность.

Чрезвычайные ситуации и гражданская оборона.

Форма контроля: семестр 7 - зачет с оценкой

Аннотация дисциплины

«Программирование»

Цели дисциплины

Изучение основных этапов решения задачи на ЭВМ, способов описания и конструирования алгоритмов с использованием концепций блочно-модульного и структурного программирования, типовых приемов алгоритмизации, методов разработки программ, языка программирования высокого уровня С.

Задачи дисциплины

Обеспечение фундаментальной подготовки студентов по использованию ЭВМ как в процессе обучения в вузе, так и в последующей профессиональной деятельности.

Основные разделы

Предмет изучения дисциплины, языки программирования

Основы алгоритмизации

Введение в язык С

Структурированные типы данных

Подпрограммы

Файлы. Динамические переменные. Модули

Форма контроля: семестр 1 - экзамен, семестр 2 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Объектно-ориентированное программирование»

Цели дисциплины

Изучение современного подхода к проектированию и разработке программного обеспечения на основе объектно-ориентированной технологии, средств разработки программ на языке программирования C#.

Задачи дисциплины

Обеспечение подготовки студентов по использованию объектно-ориентированного подхода для разработки программного обеспечения как в процессе обучения в вузе, так и в последующей профессиональной деятельности.

Основные разделы

Введение в объектно-ориентированное программирование

Понятие класса. Конструкторы и деструкторы

Дружественные функции

Перегрузка операций. Наследование

Множественное наследование. Шаблоны классов

Шаблоны функций

Классы исключений. Контейнерные классы

Ассоциативный контейнер. Множества

Форма контроля: семестр 3 - зачет с оценкой, семестр 4 - экзамен

Аннотация дисциплины
«Операционные системы»

Цели дисциплины

Обучение студентов принципам построения операционных систем и практическим навыкам работы с некоторыми из них.

Задачи дисциплины

Формирование систематизированного представления о концепциях, принципах и моделях, положенных в основу построения операционных систем, получение практической подготовки в области выбора и применения операционных систем для задач автоматизации обработки информации и управления.

Основные разделы

Введение. Типы операционных систем (ОС). Модульность.

Управление процессом. Средства обработки сигналов. Понятие прерывания. Многопроцессный режим. Управление памятью. Системы ввода-вывода.

Операционная система Unix.

Разделение файловых ресурсов. Операционная система Linux. Web-сервер Apache.

Форма контроля: курсовая работа, бпсеместр 5 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Базы данных»

Цели дисциплины

Изучение принципов построения баз данных и эффективного использования соответствующих технологий и программных продуктов: систем управления базами данных

Задачи дисциплины

Изучение методов построения баз данных и формирование устойчивых навыков практического использования баз данных.

Основные разделы

Назначение и основные компоненты системы базы данных. Уровни представления баз данных и хранилища данных.

Проектирование реляционной базы данных. Элементы и конструкции языка SQL.

Современные концепции организации доступа к данным. Администрирование баз данных в сетях.

Форма контроля: семестр 5 - зачет, курсовой проект, семестр 6 - экзамен

Аннотация дисциплины
«Сети и телекоммуникации»

Цели дисциплины

Формирование основополагающих знаний, умений, навыков и компетенций у студентов в изучении принципов построения сетей, способов и методов передачи информации в вычислительных сетях, вопросов комплексирования сетей, ознакомление с сервисными службами локальных и глобальных сетей в области выбранного профиля подготовки - Вычислительные машины, комплексы, системы и сети.

Задачи дисциплины

- изучить основные методы, применяемые на всех этапах разработки аппаратно-программных средств вычислительной техники и сетевого оборудования;
- получить представление о формальных моделях, применяемых при анализе и разработке аппаратно-программных средств вычислительной техники и сетевого оборудования;
- изучить основные методы обеспечения надёжности аппаратно-программных средств и сетевого оборудования;
- изучить методы расчета основных параметров вычислительных сетей.
- получить навыки работы с сетевым оборудованием и сетевым программным обеспечением;
- получить навыки проектирования и оптимизации функционирования вычислительных сетей;
- изучить методы расчета параметров вычислительных сетей.
- изучить проектирование и оптимизацию функционирования вычислительных сетей

Основные разделы

Основы построения информационно-вычислительных сетей

Сетевое оборудование

Сетевые протоколы

Сетевые программы и утилиты

Управление сетью

Защита информации

Форма контроля: семестр 6 - зачет с оценкой

Аннотация дисциплины
«Физическая культура»

Цели дисциплины

Формирование физической культуры личности, наличие которой обеспечивает готовность к социально-профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни, систематическое физическое самосовершенствование.

Задачи дисциплины

- понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

Основные разделы

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

Социально-биологические основы физической культуры.

Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания.

Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.

Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста.

Форма контроля: семестр 3 - зачет, семестр 6 - зачет

Аннотация дисциплины
«Введение в специальность»

Цели дисциплины

Сформировать представление о профессии программиста и дать основы для приобретения навыков в этой области деятельности.

Задачи дисциплины

Ознакомить студента-первокурсника со структурой учебного плана по специальности; показать роль и место специальности и специалиста в народном хозяйстве и непосредственно в сфере избранной специализации; познакомить с ролью и направлением научной и информационной деятельности в указанном направлении; подготовить студента к плодотворной учебной и творческой работе, адаптируя его к программно-методическому, информационному и аппаратному обеспечению по специальности; познакомить с главной содержательной деятельностью подготавливаемого специалиста: проектированию и сопровождению ИС по областям применения; подготовить студентов к самостоятельной работе по изучению учебной литературы.

Основные разделы

Введение в инженерную деятельность.

Основные понятия программной инженерии.

Особенности производственных подразделений и их автоматизации.

Форма контроля: семестр 1 - зачет

Аннотация дисциплины
«Основы гуманитарного знания»

Цели дисциплины

Создание у студентов прочной основы для последующего усвоения гуманитарных предметов, ориентированных на студентов технических специальностей, а также развитие навыков научно-исследовательской деятельности, формирование критического мышления и расширение кругозора студентов.

Задачи дисциплины

- понимание закономерностей формирования и развития человека и общества на основе современных научных достижений;
- понимание взаимосвязи биологического и социального в развитии общественных отношений и институтов;
- знание принципов развития экономики и хозяйственной жизни людей;
- понимание закономерностей возникновения властных отношений на примере разных человеческих сообществ;
- способность объяснить особенности формирования права и важность суверенитета государства;
- понимание роли различных аспектов культуры и религии на общественную жизнь и формирование личности.
- воспитание нравственности, морали, толерантности;
- умение логически мыслить, вести научные дискуссии;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

Основные разделы

Эволюция человека. Социальные институты. Основы хозяйственной жизни.

Власть, управление, политика. Право и суверенитет. Геополитика и безопасность.

Культура, информация, просвещение. Информационные войны. Война и конфликты.

Мир и согласие. Религия и духовная жизнь. Россия и мир в XX-XXI вв.

Форма контроля: семестр 2 - зачет с оценкой

Аннотация дисциплины
«Основы делового общения»

Цели дисциплины

Формирование системных знаний в области основ делового общения, являющихся необходимым условием успешной профессиональной деятельности современного специалиста; изучение коммуникативного категориального аппарата, общих закономерностей, сходств и различий видов, уровней, форм общения; освоение навыков правильного общения и взаимодействия; понимание возможностей практического применения технологий делового общения, их взаимосвязи с жизненной средой и речевым поведением.

Задачи дисциплины

- усвоение основных понятий и норм делового общения;
- повышение культуры устной деловой речи и этикетной культуры;
- освоение устных и письменных профессионально значимых речевых жанров делового общения с ориентацией на творческое саморазвитие личности;
- развитие способности регулирования собственных эмоциональных состояний;
- практическое овладение технологиями и техниками делового общения;
- изучение факторов затруднительного общения и прогнозирование поведения субъекта в данных ситуациях;
- овладение практическими навыками ведения деловых переговоров, умениями отстаивать свою позицию, поддерживать или корректно опровергать доводы в дискуссии, использовать речевые средства убеждения и воздействия на партнера;
- анализ видов деловой переписки;
- овладение навыками работы с деловыми документами.

Основные разделы

Деловое общение как область социальной практики.

Системная модель делового общения.

Этика делового общения.

Средства делового общения.

Основные формы делового общения.

Технологии делового общения.

Споры и конфликты в деловом общении.

Документальное обеспечение делового общения.
Наука об имидже как элементе делового общения.
Форма контроля: семестр 3 - зачет

Аннотация дисциплины

«Правоведение»

Цели дисциплины

- дать студентам первоначальные знания о праве, выработать позитивное отношение к нему, осознать необходимость соблюдения правовых норм, тем самым обеспечить полную, профессиональную подготовку специалиста, функционирующего в условиях правового государства.

- получить основы знаний по основным отраслям современного российского права, ознакомиться с правоприменительной практикой.

Задачи дисциплины

- усвоение понятий государства и права, изучение основ конституционного строя РФ, знакомство с отраслями Российского права, а также изучение гражданского права и трудового права как отраслей, имеющих важное значение в дальнейшей профессиональной деятельности выпускника;

- выработка умения понимать законы и другие нормативные правовые акты;

- выработка умения ориентироваться в специальной литературе;

- находить и применять нужную статью в законе, которая регулирует отношение в конкретной ситуации;

- практическое овладение технологиями и техниками делового общения;

- приобретение практических навыков по составлению исковых заявлений, трудовых контрактов, договоров разных форм, резюме, сопроводительных писем, доверенности, расписки и пр.

Основные разделы

Правоведение как отрасль общественных знаний о государстве и праве.

Основные понятия о государстве и праве

Конституция РФ – основной закон государства. Гражданское право.

Правовое регулирование будущей профессиональной деятельности.

Форма контроля: семестр 4 - зачет

Аннотация дисциплины

«Численные методы»

Цели дисциплины

Формирование у студентов твердых теоретических знаний важнейших численных методов и практических навыков в работе с интегрированными пакетами прикладных программ автоматизации инженерно-технических расчетов, применяемых для решения инженерно-технических задач.

Задачи дисциплины

- обучить студентов основным методам решения задач вычислительной математики;
- привить студентам устойчивые навыки математического моделирования с использованием ЭВМ;
- дать опыт проведения вычислительных экспериментов.

Основные разделы

Теория погрешностей. Вычислительные алгоритмы. Численные методы решения нелинейных уравнений. Численное решение систем уравнений.

Аппроксимация функций. Интерполяция функций. Численное дифференцирование. Численное интегрирование. Численные методы решения дифференциальных уравнений.

Форма контроля: семестр 3 - зачет с оценкой

Аннотация дисциплины

«Теория вероятностей и математическая статистика»

Цели дисциплины

Ознакомление студентов с основными понятиями и методами теории вероятностей и математической статистики, развитие логического мышления студентов. В результате изучения курса студенты должны знать основы теории вероятностей и математической статистики, уметь пользоваться методами решения прикладных задач.

Задачи дисциплины

Приобретение студентами в процессе изучения знаний основных понятий и фактов теории вероятностей, теории случайных процессов и математической статистики, владение современной терминологией в данных областях, умение практически решать вероятностные задачи, квалифицированно производить статистическую обработку экспериментальных данных.

Основные разделы

Аксиоматика теории вероятностей.

Закон больших чисел и центральная предельная теорема.

Форма контроля: семестр 4 - экзамен

Аннотация дисциплины
«Дискретная математика»

Цели дисциплины

Овладение студентами математическим аппаратом дискретной математики для решения задач конечной структуры предметной области инженера-электроника.

Задачи дисциплины

- изучение методик составления математических моделей объектов и процессов конечной структуры с позиций системного подхода;

- изучение методов поиска и оценки решений с привлечением математических моделей дискретных структур.

Основные разделы

Элементы теории множеств. Комбинаторика.

Алгебра логики (алгебра высказываний). Теория графов.

Форма контроля: семестр 2 - зачет с оценкой

Аннотация дисциплины
«Русский язык и культура речи»

Цели дисциплины

Формирование в сознании студентов целостного представления о русском литературном языке и русской речи как фундаментальной культурной ценности и коммуникативно-речевом комплексе, в рамках которого язык, культура речи, текст, общение, и коммуникации неразрывно связаны воедино и взаимно обусловлены.

Задачи дисциплины

- повышение общего уровня коммуникативно-речевой и мыслительной активности выпускника в опоре на нормы русского литературного языка и речи;

- закрепление умений и навыков поисковой и аналитической работы с информационно-справочными источниками по русскому языку и культуре речи как традиционными, так и электронными;

- совершенствование и закрепление навыков восприятия и порождения, построения и культурно-речевой диагностики текстов, востребованных в научной, официально деловой, публицистической и быденной сферах непосредственного и опосредствованного общения.

Основные разделы

Литературный язык и языковая норма.

Система языка и ее стилистическая характеристика.

Функциональные стили современного русского литературного языка и культуры речи.

Основы ораторского искусства.

Форма контроля: семестр 1 - зачет с оценкой

Аннотация дисциплины

«Инновационная экономика и технологическое предпринимательство»

Цели дисциплины

Формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере экономики, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.

Задачи дисциплины

Усвоение студентами:

- знаний об основах инновационного менеджмента и особенностей его применения в современных условиях реформирования отечественной экономики;
- основных понятий дисциплины;
- специфику формирования и реализации инновационных стратегий;
- подготовку инновационных проектов и программ, экспертизу инновационных проектов;
- основ управления созданием, освоением и качеством инновационных продуктов;
- разнообразие организационных форм инновационной деятельности, сущности управления персоналом, необходимого для комплексного преобразования и прогнозирования бизнес-процессов фирм.

Основные разделы

Основы инновационного развития.

Начальные этапы развития стартапа.

Экономическое развитие проекта.

Презентация проекта.

Форма контроля: семестр 7 - зачет

Аннотация дисциплины

«Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Цели дисциплины

Обучение практическому владению разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения иностранного языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении. Критерием практического овладения иностранным языком является умение достаточно уверенно пользоваться употребительными и относительно простыми языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятию на слух (аудирование), чтении и письме.

Задачи дисциплины

- теоретическое овладение материалом, охватывающим основные подразделы языка: фонетика, грамматика, лексика;
- практическое овладение языковым материалом: аудирование, говорение (монологическая и диалогическая речь), чтение, письмо;
- владение навыками самостоятельной работы для совершенствования знаний и повышения квалификации по своей специальности при помощи иностранного языка.

Основные разделы

Read my Lips. In the Public Eye.

Around the World. Travelers' Tales.

Enjoy Reading. Early History of Electricity. Early Days of Electricity

Energy Ball Lightning.

The Lost World. A Ghostly Welcome.

Hard times. In the land of the Pyramids

Citizens 2050. Solar light by night. Solar Energy

Atomic Energy. Electricity. From the history of Electricity.

Narrow Escapes. The Vikings.

The Nature Fury. Tricky jobs.

Panic is Rare. London's Burning.

Electric Current. Difference Between A.C. and D.C. Generating an Electric Current. Heating Effect of an Electric Current. Magnetism.

Scary but Lovely to Watch. Problems of the Planet.

Quantity or Quality? Earth 3,000.

A Modern Myth. The Return. Electric Circuit. Electrical Conductivity. Semiconductor Principle. Electrons and Holes. Superconductivity. Electromotive

Force and Resistance. Power Transmission. The Development of Electric Motor. Michael Faraday. James Maxwell. Edison`s Lightning System. Thermal Power Station. Hydro-Electric Power Station. Nuclear Power Plant. Save the Planet. Problem Solving.

Форма контроля: семестр 4 - зачет с оценкой, семестр 5 - зачет с оценкой, семестр 6 - зачет с оценкой, семестр 7 - зачет с оценкой

Аннотация дисциплины

«Экономика и управление производством»

Цели дисциплины

Обеспечение базы инженерной подготовки, теоретическая и практическая подготовка в области изучения объективных тенденций экономического развития отрасли машиностроения, закономерностей функционирования отрасли, взаимодействия экономических процессов и их социальное содержание, которые позволили бы обеспечить стабильное развитие машиностроительного комплекса.

Задачи дисциплины

Приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин.

Основные разделы

Основные понятия и базисные определения экономики машиностроения.

Организация экономической деятельности отрасли машиностроения.

Специфические особенности экономики отрасли машиностроения.

Расчеты экономической эффективности деятельности отрасли и предприятия.

Форма контроля: семестр 7 - зачет

Аннотация дисциплины
«Информационные технологии»

Цели дисциплины

Формирование теоретических знаний, практических умений и навыков в области информационных технологий.

Задачи дисциплины

Изучить современные информационные технологии общего назначения и корпоративные информационные системы.

Основные разделы

Общие понятия. Корпоративные информационные технологии.

Методология функционального моделирования.

Объектное моделирование UML.

Введение в управление проектами.

Форма контроля: семестр 3 - зачет

Аннотация дисциплины
«Атомная и ядерная физика»

Цели дисциплины

Формирование у студентов представления о современной физической картине мира и научного мировоззрения, знаний и умений использования фундаментальных законов, теорий классической и современной физики, а также методов физического исследования как основы системы профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины

Раскрыть сущность основных представлений, законов, теорий классической и современной физики в их внутренней взаимосвязи и целостности, так как для будущего инженера важно не столько описание широкого круга физических явлений, сколько усвоение иерархии физических законов и понятий, границ их применимости, позволяющее эффективно использовать их в конкретных ситуациях; формировать у студентов умения и навыки решения обобщённых типовых задач дисциплины (теоретических и экспериментально – практических учебных задач) из различных областей физики как основы умения решать профессиональные задачи; формировать у студентов умение оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования; способствовать развитию у студентов творческого мышления, навыков самостоятельной познавательной деятельности, умения моделировать физические ситуации с использованием компьютера; ознакомить студентов с современной измерительной аппаратурой, выработать умения и навыки проведения экспериментальных исследований и обработки их результатов, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности.

Основные разделы

Квантовая оптика.

Уравнения Шредингера. Строение атома.

Структура электронных уровней атомов. Элементы квантовой статистики.

Понятие о квантовой статистики.

Форма контроля: семестр 6 - зачет

Аннотация дисциплины

«Математическая логика и теория алгоритмов»

Цели дисциплины

Изучение студентами основ математической логики и теории алгоритмов, а также приобретение необходимых навыков работы с информационными, логическими и алгоритмическими объектами, которые рассматриваются в курсе.

Задачи дисциплины

– Знакомство с основными методами логических рассуждений - дедукцией, индукцией, аналогией. Рассмотрение методов решения задач логического характера.

– Изучение классических логических исчислений - исчисления высказываний, исчисления предикатов.

– Освоение метода резолюций как основного метода решения проблемы дедукции в исчислениях высказываний и предикатов.

– Знакомство с основами логического программирования.

– Изучение основных свойств аксиоматических систем и ознакомление с методами формальных доказательств в рамках этих систем.

– Изучение машин Тьюринга и разработанных на ее основе важнейших классов алгоритмов

Основные разделы

Исчисление высказываний.

Исчисление предикатов.

Форма контроля: семестр 3 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Теория автоматов»

Цели дисциплины

Получение студентами знаний по арифметическим и логическим основам цифровых автоматов для последующего изучения дисциплины «Схемотехника».

Задачи дисциплины

Изучить элементы теории конечных автоматов, основные этапы абстрактного и структурного синтеза конечных автоматов.

Основные разделы

Вводные сведения. Системы счисления.

Логические основы цифровых автоматов.

Арифметические основы цифровых автоматов.

Машины Тьюринга.

Абстрактные автоматы.

Структурные автоматы.

Форма контроля: семестр 4 - зачет с оценкой

Аннотация дисциплины

«Программирование микроконтроллеров»

Цели дисциплины

Формирование представлений об основных классах микропроцессорных средств, приобретение знаний об особенностях организации и функционирования микропроцессорных систем (МПС) различных классов.

Задачи дисциплины

получение знаний о функционировании микропроцессорных и микроконтроллерных системах, обучение работе с современными микроконтроллерами и формирование навыков разработки встроенных микроконтроллерных систем с использованием систем проектирования.

Основные разделы

Микропроцессоры и микропроцессорные системы

Подключение периферийных устройств

Программирование микроконтроллеров

Форма контроля: семестр 6 - зачет с оценкой, семестр 7 - экзамен

Аннотация дисциплины

«ЭВМ и периферийные устройства»

Цели дисциплины

Формирование знаний и основ построения устройств и элементов вычислительных систем, необходимых для выбора их архитектуры, конфигурации и эксплуатации.

Задачи дисциплины

- ознакомить студентов с архитектурными и конструктивными особенностями персональных компьютеров и периферийного оборудования, перспективными разработками в этой области;
- научить производить подбор комплектующих персонального компьютера, периферийных устройств, как по техническим, так и финансовым характеристикам;
- научить студентов производить подключение периферийных устройств, установку программного обеспечения, техническое обслуживание средств информатизации.

Основные разделы

Состав компьютера

Периферийные устройства, предназначенные для связи с пользователем

Устройства массовой памяти

Сетевые периферийные устройства. Нестандартные периферийные устройства. Составление рациональной конфигурации

Форма контроля: семестр 6 - зачет с оценкой

Аннотация дисциплины

«Физические основы получения информации»

Цели дисциплины

Изучение общих принципов и методов измерений физических величин, основанных на конкретных явлениях и законах, получение студентам знаний в области физических основ получения информации.

Задачи дисциплины

Овладение теоретическими основами и практическими методами проведения измерений различных физических величин, изучение общих принципов и методов измерений физических величин, основанных на конкретных явлениях и законах, принципами действия, параметрами первичных измерительных преобразователей электрических, механических, оптических величин, а также применение датчиков в системах автоматизации технологических процессов.

Основные разделы

Основные понятия, определения.

Измерительные преобразования по видам физических полей.

Принципы измерения физических величин.

Форма контроля: семестр 3 - зачет

Аннотация дисциплины
«Основы теории управления»

Цели дисциплины

Дать представление о современном состоянии и перспективах развития управляющих систем технологического оборудования.

Задачи дисциплины

- изучение целей, задач и предмета теории управления;
- познание сущности процесса управления и управленческих отношений в организации;
- изучение эволюции теоретических и практических управленческих знаний, российского и зарубежного опыта становления и развития управленческой мысли;
- изучение основополагающих законов и принципов управления, общенаучных и специфических методов теории управления; функций и процессов управления, современных технологий управления и принятия решений, специфики адаптивного и ситуационного управления, внутренней и внешней среды управления;
- умение анализировать данные и информацию о состоянии системы управления, проблемных ситуациях в организации, оценивание и разработка возможных способов действий и альтернативных вариантов в рамках решения проблем и проблемных ситуаций, разработка способов достижения целей и решения задач в рамках управления организацией;
- умение разрабатывать и принимать верные управленческие решения;
- формирование у студентов определённого мышления, развитие способностей и умения к системному анализу различных социально-экономических явлений, влияющих на деятельность организации, профессионализму и творчеству в выработке и реализации управленческих решений.

Основные разделы

Управление техническими системами через автоматические системы.

Контрольно-измерительные операции и диагностика технического состояния управляющих систем.

Измерительные преобразователи (датчики).

Управляющие системы технологического оборудования.

Форма контроля: семестр 8 - экзамен

Аннотация дисциплины
«Веб программирование»

Цели дисциплины

- овладение технологией проектирования структуры web-сайта как информационной системы;
- овладение технологией создания web-сайта средствами программирования на стороне клиента и сервера;
- овладение технологией размещения, поддержки и сопровождения web-сайта на сервере.

Задачи дисциплины

Ознакомление студентов с особенностями разработки веб-приложений и распространенными технологиями создания динамических веб-сайтов.

Основные разделы

Введение в веб-технологии

Верстка html

Создание серверных приложений

Фреймворки для создания пользовательских интерфейсов

Форма контроля: курсовой проект, семестр 5 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Программирование на платформе 1С»

Цели дисциплины

Формирование знаний студентов по программированию на языке высокого уровня 1С, по созданию собственных конфигураций 1С и их поддержки.

Задачи дисциплины

Получение навыков создания программных приложений на платформой 1С.

Основные разделы

Программирование 1С

Конфигурирование и администрирование 1С.

Форма контроля: семестр 1 - зачет с оценкой

Аннотация дисциплины

«Коллективная разработка программного обеспечения»

Цели дисциплины

– получение будущим выпускником-бакалавром первого практического навыка коллективного выполнения проекта по разработке программного обеспечения, в соответствии с технологическим процессом, принятым в индустрии.

Задачи дисциплины

– Ознакомление студентов с современными методами коллективного выполнения проектов по разработке программного обеспечения.

– Получение практического навыка в работе проектной документацией, средствами контроля версий, планирования потоков работ, управления задачами и управления дефектами.

Основные разделы

Системы контроля версий (СКВ)

Основные инструменты коллективной разработки

Примеры использования инструментов коллективной разработки

Вспомогательные инструменты коллективной разработки

Форма контроля: семестр 8 - зачет

Аннотация дисциплины

«Паттерны проектирования, отладка и тестирование программных продуктов»

Цели дисциплины

Ознакомление студентов паттернами проектирования, подходящими под задачу конкретного случая.

Задачи дисциплины

Изучение основных паттернов объектно-ориентированного программирования.

Основные разделы

Порождающие паттерны.

Структурные паттерны.

Паттерны поведения.

Форма контроля: семестр 6 - зачет, семестр 7 - зачет с оценкой

Аннотация дисциплины

«Администрирование баз данных»

Цели дисциплины

Знакомство с настройками различных конфигурационных параметров.

Задачи дисциплины

Обучение мониторингу сервера с использованием обратной связи для итеративной настройки параметров, получение информации о настройках, связанных с локализацией, обучение управлению расширениями и знакомство с процедурой обновления сервера.

Основные разделы

Базовый инструментарий.

Архитектура.

Организация данных.

Задачи администрирования.

Форма контроля: семестр 7 - зачет

Аннотация дисциплины

«Элективные курсы по физической культуре»

Цели дисциплины

Формирование физической культуры личности, наличие которой обеспечивает готовность к социально-профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни, систематическое физическое самосовершенствование.

Задачи дисциплины

- понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

Основные разделы

Легкая атлетика.

Баскетбол.

Волейбол.

Бадминтон.

Лыжная подготовка.

Подвижные игры.

Общая физическая подготовка.

Упражнения специальной физической подготовки.

Профессионально-прикладная физическая подготовка.

Фитнес - аэробика.

Общеразвивающие упражнения.

Оздоровительная и корригирующая гимнастика.

Лечебная физическая культура.

Форма контроля: семестр 1 - зачет, семестр 2 - зачет, семестр 3 - зачет, семестр 4 - зачет, семестр 5 - зачет, семестр 6 - зачет

Аннотация дисциплины

«Моделирование и проектирование систем»

Цели дисциплины

Ознакомление студентов с основными понятиями и методами теории моделирования и их использованием при решении задач анализа и синтеза средств вычислительной техники.

Задачи дисциплины

Обеспечение подготовки студентов для решения прикладных задач исследования систем на базе метода машинной имитации.

Основные разделы

Основные понятия теории моделирования.

Структурный анализ.

Сетевые методы моделирования.

Имитационное моделирование.

Системы массового обслуживания.

Этапы построения моделей.

Бизнес-процессы.

Системный анализ.

Методы оценивания систем.

Сложные системы.

Математическое моделирование.

Форма контроля: семестр 6 - зачет, семестр 7 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Структура и алгоритмы обработки данных»

Цели дисциплины

Изучение применяемых в программировании структур данных, их спецификации и реализации, алгоритмов обработки данных и анализа этих алгоритмов, взаимосвязь алгоритмов и структур данных.

Задачи дисциплины

- Формирование базовых теоретических понятий, лежащих в основе процесса разработки алгоритмов и структур данных;
- Конструирование и использование сложных (динамических) структур данных с помощью модели (парадигмы) абстрактного типа данных (АТД): спецификация → представление → реализация;
- Формирование представления и знания об основных классах алгоритмов поиска, кодирования (сжатия) данных, быстрого поиска, сортировки), используемых в них структурах данных и общих схемах решения задач на их основе;
- Обучение реализации типовых алгоритмов и структур данных и их модификаций на выбранном рабочем языке;
- Формирование представления и знаний об анализе сложности алгоритмов и программ.

Основные разделы

Основы анализа эффективности алгоритмов.

Структуры хранения данных.

Множества.

Стеки.

Общие сведения о деревьях.

Способы решения задач.

Внутренняя сортировка.

Виды таблиц.

Последовательные файлы.

Представление графов.

Форма контроля: семестр 6 - зачет, семестр 7 - экзамен

Аннотация дисциплины
«Технологии программирования»

Цели дисциплины

Изучение и практическое освоение основных методов и нотаций, применяемых при разработке сложного программного обеспечения.

Задачи дисциплины

Формирование систематизированного представления о концепциях, моделях и принципах организации, положенных в основу «классических» технологий программирования и современных семейств технологий, получение практической подготовки в области выбора и применения технологии программирования для задач автоматизации обработки информации, выработка оценки современного состояния и перспективных направлений развития технологий программирования.

Основные разделы

Введение в технологию конструирования программ.

Технологии программирования.

Форма контроля: семестр 5 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Методологии разработки программного обеспечения»

Цели дисциплины

Изучение теоретических основ построения программного обеспечения различного назначения, а также обеспечения его жизненного цикла.

Задачи дисциплины

Изучить этапы жизненного цикла программного обеспечения, инструментальные средства, предназначенные для разработки программного обеспечения.

Основные разделы

Жизненный цикл программного обеспечения.

Модели и методологии разработки программного обеспечения.

Методы выявления требований к программному обеспечению.

Форма контроля: семестр 5 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Разработка мобильных приложений»

Цели дисциплины

Изучение основ и получение практических навыков программной инженерии в области разработки программного обеспечения для мобильных устройств.

Задачи дисциплины

- Ознакомление с основными мобильными операционными системами.
- Ознакомление с различными инструментами разработки программного обеспечения для мобильных устройств.
- Изучение одного из этих инструментов.
- Знакомство с особенностями разработки мобильных приложений;
- Изучение основных приёмов и методов программирования мобильных приложений.
- Знакомство с основными конструкциями соответствующего языка программирования.
- Получение практических навыков по разработке полноценного мобильного приложения с применением всех изученных принципов, методик, методов и средств разработки мобильных приложений.

Основные разделы

Платформа Android. Установка. Настройка.

Создание интерфейса.

Провайдеры контента.

Публикация приложения.

Форма контроля: семестр 6 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Разработка прикладного программного обеспечения»

Цели дисциплины

Формирование у студентов базовых принципов в области использования прикладного программного обеспечения и тестирования.

Задачи дисциплины

Получение основных сведений о технологиях построения прикладных программ.

Изучение видов, назначения и принципов работы визуальных компонентов прикладных программ и их возможности.

Основные разделы

Технические основы прикладного программирования.

Технологии разработки прикладных программ.

Мультипарадигмальные языки прикладного программирования.

Интеграция элементов прикладного программного обеспечения.

Форма контроля: семестр 6 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Системное программное обеспечение»

Цели дисциплины

Изучение и практическое освоение принципов построения, проектирования и применения системного программного обеспечения современных ЭВМ и вычислительных систем.

Задачи дисциплины

Формирование систематизированного представления о концепциях и моделях, положенных в основу построения компонентов системного программного обеспечения, получение практической подготовки в области выбора и применения компонентов системного программного обеспечения.

Основные разделы

Язык Assembler основы программирования.

Трансляторы и компиляторы.

Формальные языки и грамматики.

Методы построения таблиц идентификаторов.

Лексические и синтаксические анализаторы.

Генерация и оптимизация кода.

Алгоритмы управления памятью в операционных системах.

Форма контроля: курсовая работа, семестр 8 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Программирование на языках низкого уровня»

Цели дисциплины

Обучение студентов общим представлениям о структурах и абстракции данных, об основах алгоритмизации, о технологии программирования, о применении языков программирования.

Задачи дисциплины

Обеспечение студентов знаниями о методах алгоритмизации для решаемых в АСОИУ задач и практическое усвоение ими основ программирования на языках низкого уровня.

Основные разделы

Особенности и языков программирования низкого уровня

Программная архитектура.

Реализации алгоритмов поиска, выборки данных на языке низкого уровня.

Управление вводом / выводом и передачей данных.

Управление внешними устройствами и ресурсами вычислительной системы.

Форма контроля: семестр 8 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Технология поверхностного монтажа»

Цели дисциплины

Изучение методов изготовления и контроля печатных узлов перспективных электронно-вычислительных средств с использованием технологии поверхностного монтажа.

Задачи дисциплины

Разработка технологических процессов поверхностного монтажа и контроля печатных узлов.

Основные разделы

Технология монтажа на поверхность как перспективное технологическое направление создания электронно-вычислительных средств.

Установка компонентов на плату.

Технология соединения методом термокомпрессии.

Визуальная инспекция.

Форма контроля: семестр 7 - зачет

Аннотация дисциплины

«Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ»

Цели дисциплины

Изучение принципов построения, совместной работы и методов проектирования различных nano структур и nano систем в качестве современной элементной базы вычислительных и сетевых систем.

Задачи дисциплины

Формирование у студента инженерного мышления разработчика и исследователя современной элементной базы вычислительных систем и съем специального назначения

Основные разделы

Основные методы моделирования элементной базы ЭВМ

Переходная 3D nano схемотехника – Основа для моделирования nano структур для чипов суперкомпьютеров

Теоретические основы переходной схемотехники как базиса для моделирования

Форма контроля: семестр 7 - зачет

Аннотация дисциплины

«Защита информации»

Цели дисциплины

Ознакомление с организационными, техническими, алгоритмическими и другими методами и средствами защиты компьютерной информации, с законодательством и стандартами в этой области, с современными криптосистемами, изучении методов идентификации пользователей, борьбы с вирусами, изучении способов применения методов защиты информации при проектировании вычислительных систем.

Задачи дисциплины

- Овладение теоретическими, практическими и методическими вопросами классификации угроз информационных ресурсов.
- Ознакомление с современными проблемами информационной безопасности, основными концептуальными положениями системы защиты информации.
- Изучение основных направлений обеспечения информационной безопасности, меры законодательного, административного, процедурного и программно-технического уровней при работе на вычислительной технике и в каналах связи.
- Приобретение теоретических и практических навыков по использованию современных методов защиты информации в компьютерных системах.
- Формирование практических навыков и способностей осуществления мероприятий по обеспечению информационной безопасности функционирования информационной системы при взаимодействии с информационными рынками по сетям или с использованием иных методов обмена данными.

Основные разделы

Концепция информационной безопасности

Активные и пассивные методы защиты программного обеспечения

Организация систем защиты информации от несанкционированного доступа

Криптография с закрытым ключом

Криптография с открытым ключом

Компьютерные вирусы

Правовые основы защиты информации

Форма контроля: семестр 7 - зачет, курсовая работа, семестр 8 - экзамен

Аннотация дисциплины
«Информационная безопасность»

Цели дисциплины

Формирование у студентов основ знаний об информационной безопасности, роли и внедрении информации.

Задачи дисциплины

Обучение студентов приемам работы с современным программным обеспечением для практического освоения принципов и методов обеспечения информационной безопасности.

Основные разделы

Информационная безопасность в системе национальной безопасности Российской Федерации

Национальные интересы Российской Федерации в информационной сфере и

их обеспечение.

Виды угроз информационной безопасности Российской Федерации.

Источники угроз информационной безопасности.

Информационная безопасность и информационное противоборство.

Обеспечение информационной безопасности объектов информатизационной

сферы государства в условиях информационной войны.

Общие методы обеспечения информационной безопасности Российской

Федерации.

Основы комплексного обеспечения информационной безопасности.

Методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.

Форма контроля: семестр 7 - зачет, семестр 8 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Системы автоматизированного проектирования»

Цели дисциплины

Ознакомление студентов с системами автоматизированного проектирования радиоэлектронной аппаратуры, изучение основных приемов работы с современными проектами САПр.

Задачи дисциплины

Обеспечение подготовки студентов по использованию методов проектирования и подготовки производства функциональных узлов для современной электронной аппаратуры.

Основные разделы

Введение в САПр РЭА

Ведение библиотек

Создание схемных документов

Проектирование печатной платы

Форма контроля: семестр 6 - экзамен, семестр 7 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Автоматизированное проектирование электронных устройств»

Цели дисциплины

Ознакомить студентов с типовыми программными продуктами, ориентированными на решение научных, проектных и технологических задач электроники.

Задачи дисциплины

Обучить принципам и методам расчета, проектирования и конструирования компонентов, приборов и устройств электронной техники на базе системного подхода, включая этапы схемного, конструкторского и технологического проектирования, требования стандартизации технической документации, научить применять методы и компьютерные системы проектирования и исследования приборов и устройств электронной техники.

Основные разделы

Методология автоматизированного проектирования.

Моделирование устройств электронной техники.

Проектирование устройств силовой электроники.

Проектирование устройств слаботочной электроники.

Конструкторско-технологическое проектирование и обеспечение надежности разрабатываемой аппаратуры.

Форма контроля: семестр 6 - экзамен, семестр 7 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Цели дисциплины

Приобретение бакалаврами знаний, необходимых для производственной, проектной и исследовательской деятельности, работ по управлению безопасностью и качеством выпускаемой продукции, оказываемых услуг с применением современных средств измерений, передовых международных стандартов в области систем менеджмента качества и сертификации.

Задачи дисциплины

Освоить общие понятия, цели, задачи метрологии, стандартизации и технических измерений. Владеть современными методами, методиками и средствами измерения, используемыми в профессиональной деятельности. Особое внимание уделить вопросу стандартизации, как одному из важнейших факторов, позволяющих подтвердить соответствие произведенной продукции требованиям стандартов и других нормативных документов, а также способствующих выходу отечественной продукции и услуг на мировой рынок.

Основные разделы

Основные понятия метрологии.

Стандартизация.

Измерения.

Электронные измерения.

Форма контроля: семестр 5 - экзамен

Аннотация дисциплины

«Документирование и сертификация»

Цели дисциплины

Приобретение бакалаврами знаний, необходимых для производственной, проектной и исследовательской деятельности, работ по управлению безопасностью и качеством выпускаемой продукции, оказываемых услуг с применением современных средств измерений, передовых международных стандартов в области систем менеджмента качества и сертификации.

Задачи дисциплины

сформировать знания и умения в области правовых основ метрологии, стандартизации и сертификации, основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации, основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов, систем и показателей качества и методы их оценки, организационную структуру, системы и схемы сертификации.

Основные разделы

Цели и принципы.

Правовое обеспечение.

Формы и знаки подтверждения соответствия.

Форма контроля: семестр 5 – экзамен

Аннотация дисциплины

«Учебная практика (ознакомительная практика)»

Цели дисциплины

- формирование у студентов представлений о современном состоянии программирования и языков программирования;
- развитие практических навыков по разработке программ с использованием любых языков программирования и сред для разработки программ;
- закрепление знаний по программированию;
- повышение качества знаний по использованию в практической деятельности новых знаний и умений, стремления к саморазвитию;
- осознание социальной значимости своей будущей профессии и мотивации к выполнению профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины

- знакомство с основами будущей профессиональной деятельности;
- изучение современных информационных технологий получения и обработки данных;
- приобретение студентами практических навыков, знаний и умений для самостоятельной разработки вычислительных алгоритмов, изученных студентами в дисциплинах «Информатика» и «Программирование»;
- выработка навыков создания обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

Основные разделы

Подготовительный этап

Учебный этап

Форма контроля: семестр 2 – зачет с оценкой, семестр 4 – зачет с оценкой

Аннотация дисциплины

«Производственная практика (эксплуатационная практика)»

Цели дисциплины

закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков, их реализация в практической деятельности, самостоятельное решение одной или нескольких производственных задач на соответствующем инженерно-техническом уровне.

Задачи дисциплины

- дальнейшее освоение базовых процедурно-ориентированных языков программирования;
- практическое применение отдельных пакетов программ компьютерного моделирования и проектирования объектов профессиональной деятельности;
- использование интернет-технологий в практической деятельности;
- изучение баз данных и систем управления базами данных для информационных систем различного назначения;
- изучение архитектурной и систематической организации вычислительных сетей на предприятии (в подразделении);
- практическое изучение особенностей применения современных операционных систем;
- использование технологий разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ при решении задач;
- изучение и использование на практике современных технических и программных средств взаимодействия с ЭВМ.

Основные разделы

Подготовительный этап

Практический этап

Форма контроля: семестр 7 – зачет с оценкой

Аннотация дисциплины

«Производственная практика (преддипломная практика)»

Цели дисциплины

Закрепление, расширение и углубление теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе обучения, приобретение необходимых умений, навыков и опыта практической работы по изучаемому направлению.

Задачи дисциплины

- закрепление и углубление теоретических знаний по прослушанным за время обучения дисциплинам;
- создание прикладного программного обеспечения, включая диагностические и информационные системы, а также базы данных различного назначения, на основе современных технологий, анализа данных;
- сбор конкретного предметного материала для выполнения итоговой квалификационной работы;
- инсталляция, сопровождения и настройки программного обеспечения общего назначения и специализированных программ;
- проведение экспертизы и консультаций в области информационных технологий;
- изготовление различного рода информационных материалов с использованием компьютерных технологий.

Основные разделы

Подготовительный этап.

Практический этап.

Итоговый этап.

Форма контроля: семестр 8 – зачет с оценкой

Аннотация дисциплины

«Государственная итоговая аттестация»

Цели дисциплины

Определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, образовательных стандартам НИЯУ МИФИ.

Задачи дисциплины

- Планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков.
- Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация, интеграция и документирование программного обеспечения.
- Руководство процессами разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения, их организация и управление ресурсами.