

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 22.08.2023 10:40:09
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaadedebbee849

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

образовательной программы подготовки бакалавриата
по направлению 09.03.04 «Программная инженерия»
профиль «Разработка программно-информационных систем»

«Иностранный язык»

Целью изучения дисциплины является практическое владение разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения иностранного языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

«История (история России, всеобщая история)»

Формирование исторического сознания как неотъемлемой части мировоззрения специалиста, как важнейшей характеристики его образованности и культуры, существенного элемента его духовного богатства; приобретение студентами представлений об основных этапах и закономерностях экономического, социального, политического и культурного развития России на протяжении IX - XX вв., формирование представления о вариативности исторического процесса, о месте и роли России в мировом историческом процессе; создание соответствующей теоретической базы для успешного усвоения общепрофессиональных и специальных дисциплин учебного плана, изучение которых предполагает активное использование основ исторических знаний.

«Философия»

Философия – гуманитарная дисциплина, изучающая общие и фундаментальные проблемы, такие как проблемы, связанные с реальностью, экзистенцией, знанием, ценностями, сознанием, мышлением и языком. Философия отличается от других способов решения таких проблем своим критическим и системным подходом и опорой на рациональные аргументы. Изучение философии формирует целостное представление о мире, его структурной организации и свойствах, определяет мировоззрение человека и общества, составляет методологическую основу их деятельности. Среди центральных проблем формирующейся в настоящее время новой

философской парадигмы можно назвать: разработка теоретической модели сложного и противоречивого современного мира, обоснование роли человека и субъективного фактора в его развитии, становление информационного общества как мирового процесса, коэволюция его с окружающей средой и др.

«Экономика»

Дисциплина обеспечивает приобретение теоретических знаний и формирование практических умений и навыков в области экономики как науки и практической деятельности, которые формируют возможность принимать обоснованные экономические решения в различных сферах деятельности, а также учитывать экономические ограничения в процессе осуществления профессиональной деятельности. В ходе изучения дисциплины студент знакомится с особенностями современной экономики и ее субъектами; конкуренцией и конкурентоспособностью субъектов рыночной деятельности; стадиями реализации проектных решений и методиками их экономической оценки; элементами финансовой грамотности населения.

«Программирование»

Дисциплина нацелена на изучение и освоение базовых понятий, методов и приемов программирования на языке программирования C / C++ в основном в парадигме процедурного программирования. Представляет программирование как систематическую научно-практическую деятельность, носящую массовый характер (производство программ заданного качества в заданные сроки). Выполняя задания, студенты получают навык компиляции и отладки программ.

«Математический анализ»

Математический анализ ключевой раздел высшей математики, необходимый при подготовке специалистов инженерных специальностей. В данном курсе рассматривается связь основных понятий классического математического анализа с инженерными приложениями. Основу ее составляют следующие темы: функции одной переменной (пределы и непрерывность; дифференциальное исчисление; формула Тейлора; исследование функций по производной). Интегральное исчисление (неопределенный и определенный интеграл, геометрические и физические приложения; несобственные интегралы). Числовые и степенные ряды.

Исследование функций нескольких переменных. Методы решения простейших дифференциальных уравнений.

«Аналитическая геометрия»

Целью освоения дисциплины является - формирование системы базовых знаний по данной дисциплине, которая позволит будущим специалистам решать в своей повседневной деятельности актуальные задачи науки и практики, понимать написанные на современном научном уровне результаты других исследований и тем самым совершенствовать свои профессиональные навыки.

«Интегралы и дифференциальные уравнения»

Создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области проектирования автоматизированных информационных систем, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования разнообразных принципов в области информатики и вычислительной техники. Усвоение основных законов, принципов и методов. Выработка у студентов приёмов и навыков решения конкретных задач из разных областей информатики и вычислительной техники, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи.

«Линейная алгебра и функции нескольких переменных»

Создание у студентов основ широкой теоретической подготовки. Выработка у студентов приёмов и навыков решения конкретных задач из разных областей информатики и вычислительной техники, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи. Выработка у студентов навыков проведения экспериментальных исследований.

«Физика»

Целью изучения курса физики является формирование у студентов современной научной и методологической базы для понимания и усвоения технических и специальных дисциплин, необходимых для работы по специальности; а также – усвоение основных законов и принципов, управляющих природными явлениями и процессами, на основе которых работают машины, механизмы, аппараты и приборы современной техники.

«Основы программной инженерии»

Ознакомление студентов с образовательной программой направления подготовки «Программная инженерия», формирование представления о будущей деятельности инженера, а также получения представление о научной и учебно-методической работе кафедры информационных систем.

«Дискретная математика»

Разделы современной математики, имеющие приложения в сфере информационных и компьютерных технологий, являются необходимыми при подготовке специалистов инженерных специальностей. Первый из них посвящен тем аспектам теории чисел, которые лежат в основе криптографических алгоритмов и механизмов шифрования. Во втором наряду с классическими вопросами теории многочленов рассматриваются алгоритмы, важные для компьютерной математики. Третий раздел объединяет классические комбинаторные идеи и их обобщения с прикладной проблематикой, в том числе, генерированием комбинаторных объектов, кодированием. Обсуждается техника работы с производящими функциями. Последний раздел посвящен дискретной теории вероятностей.

«Экология»

Формирование знаний, умений и навыков в области обеспечения защиты окружающей среды от загрязнений и экологической безопасности. Объекты окружающей среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные водные объекты, почвы, недра), объекты техносферы, источники загрязнения окружающей среды, технологии защиты окружающей среды от техногенных воздействий.

«Инженерная графика»

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является первой ступенью инженерно-графического обучения студентов, на которой изучаются основные правила выполнения чертежей и оформления конструкторской документации. Полное овладение чертежом как средством выражения технической мысли и производственными документами, а также приобретение устойчивых навыков в черчении достигаются в результате усвоения всего комплекса технических дисциплин соответствующего

профиля, подкрепленного практикой курсового и дипломного проектирования.

«Теория вероятностей»

Овладение знаниями в области применения математических моделей, методов и алгоритмов для выбора оптимальных решений. Приобретение студентами знаний по общим методологическим вопросам теории принятия решений, а также по классификации и характерным особенностям применяемых в настоящее время и перспективных методов оптимизации всевозможных решений в процессе аудиторного и самостоятельного изучения дисциплины. Приобретение навыков и умений в построении моделей формирования и выбора оптимальных решений, а также применения соответствующих математических методов и алгоритмов. Приобретение знаний о классификации и конкретном содержании математических моделей, применяемых при формализации задач принятия решений. Приобретение навыков выбора наиболее оптимальных моделей и методов решения прикладных задач принятия решений.

«Периферийные устройства ЭВМ»

Дисциплина «Периферийные устройства ЭВМ» посвящена изучению основных типов архитектур, принципов организации и взаимодействия аппаратных и программных средств вычислительных машин (ВМ), а также методов управления процессами сбора, хранения, передачи и обработки данных различной формы представления. В процессе изучения курса студенты знакомятся с системами команд современных компьютеров и особенностями низкоуровневого программирования на языке Ассемблера, приобретают понимание принципов построения современных ВМ и вычислительных систем (ВС), архитектурных решениях, направленных на повышение производительности вычислительных машин, областях применения машин и систем с различной архитектурой и направлениях развития архитектур современных ВМ.

«Безопасность жизнедеятельности»

Курс посвящен формированию у будущих бакалавров представления о неразрывной связи эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности человека. Освоение курса «Безопасность жизнедеятельности» должно содействовать формированию знаний об

оптимальных и допустимых условиях в зонах трудовой деятельности человека; приобретению навыков идентификации негативных воздействий среды обитания естественного и техногенного происхождения; приобретению навыков по разработке и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий; освоению методов проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов на объектах экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности; изучению условий устойчивости функционирования объектов в штатных и чрезвычайных ситуациях; приобретению навыков по разработке мероприятий по проведению спасательных работ в очагах поражения в мирное и военное время.

«Физическая культура и спорт»

Изучение дисциплины «Физическая культура и спорт» ориентировано на развитие и совершенствование физических качеств, двигательных умений и навыков, обучающихся для обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности и использования средств физической культуры в процессе организации активного досуга и повышения качества жизни. Элективные курсы по физической культуре и спорту являются обязательными, к освоению и в зачётные единицы не переводятся. Студенты приобретают опыт практической деятельности по повышению уровня функциональных и двигательных способностей, направленному развитию физических качеств, укреплению здоровья. Программа адаптивной физической культуры направлена на формирование жизненно необходимых знаний, умений и навыков по сохранению и поддержанию организма в активном функциональном состоянии, обучению технике правильного выполнения физических упражнений, осознанию занимающимися жизненно необходимой потребности в двигательной активности. К каждому студенту требуется индивидуальный подход, поэтому при выборе конкретных физических упражнений, рекомендованных студентам, внимание обращается на физические способности студента, специфику его заболевания и уровень его социальной адаптации.

«Информатика»

Рассматриваются основные этапы развития вычислительной техники и её компонентов, как устроена работа современной вычислительной системы. В курсе изучаются разновидности архитектур вычислительных систем. Рассматриваются форматы представления данных на компьютере. В курсе представлены основные сведения для изучения базовых концепций языка

программирования Python: стандартные типы данных, функции и методы их обработки. Изучается интегрированная среда разработки PyCharm для языка Python. Изучается Машина Тьюринга: формальное определение, машина Тьюринга как стандартная вычислительная модель. Рассматриваются примеры решений задач с помощью машины Тьюринга на языке Python.

«Политология»

Сформировать представление о сущности власти и политической жизни, политических отношениях и процессах, о субъектах политики; понимать значение и роль политических систем и политических режимов в жизни общества, о процессах международной политической жизни, геополитической обстановке, политическом процессе в России, ее месте и статусе в современном политическом мире.

«Правоведение»

Дисциплина призвана ознакомить студентов с основами российского права. Особое внимание уделяется Конституции Российской Федерации, а также актуальным вопросам уголовного, гражданского, административного, семейного и трудового законодательства. В курсе учитываются профессиональные потребности будущих специалистов.

«Компьютерная графика»

Дисциплина знакомит студентов с областями применения КГ и тенденциями построения современных систем. Студенты знакомятся с математическими основами компьютерной графики. Представляются растровая графика и виртуальные поверхности отображения, геометрические преобразования и графический конвейер. Рассматриваются представление пространственных форм и методы повышения реалистичности. Рассматриваются вопросы, связанные со стандартами в области разработки графических систем. Представляются основные функциональные возможности современных графических систем и организация диалога в графических системах. Рассматриваются области применения компьютерной графики. Дисциплина позволяет получить навыки и углубленные знания, необходимые для успешной деятельности в области разработки программных систем.

«Основы электроники»

Формирование у обучающихся базовых знаний в области электротехники и электроники, ознакомление обучающихся с устройством и принципом действия основных электротехнических и электронных устройств. Дисциплина «Электроника» ставит своей задачей дать будущему бакалавру те сведения, без которых он не сможет осознанно и эффективно использовать основное электронное оборудование в своей трудовой деятельности, а также создать основу для изучения последующих профилирующих дисциплин на современном научно-техническом уровне.

«Типы и структуры данных»

Дисциплина предназначена для изучения и освоения базовых понятий, методов и приёмов разработки алгоритмов и программ с использованием структур данных (с реализацией на языке программирования C++ в рамках парадигм процедурного, модульного и объектно-ориентированного программирования) и охватывает следующие основные темы. Рекурсия как метод разработки алгоритмов, программирование рекурсивных алгоритмов. Абстрактный тип данных: спецификация, представление, реализация. Линейные структуры данных: стек, очередь, дек. Нелинейные структуры данных: иерархические списки, деревья и леса, бинарные деревья. Обходы деревьев. Быстрый поиск: бинарный поиск, хеширование; бинарные деревья поиска (БДП), случайные БДП, оптимальные БДП, сбалансированные по высоте (АВЛ) и рандомизированные БДП (случайные БДП и пирамиды поиска). Задачи сортировки; внутренняя и внешняя сортировки; алгоритмы сортировки; оптимальная сортировка; порядковые статистики; анализ сложности и эффективности алгоритмов поиска и сортировки.

«Вычислительные алгоритмы»

Создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области алгоритмов и параллельных вычислений для решения задач, связанных с процессами анализа, прогнозирования, моделирования и создания информационных процессов и технологий в рамках профессионально-ориентированных информационных систем, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования разнообразных принципов в области информатики и вычислительной техники. Формирование у студентов научного мышления, правильного понимания границ применимости различных понятий, законов, теорий и умения оценивать степень

достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования. Усвоение основных законов, принципов и методов. Выработка у студентов приёмов и навыков решения конкретных задач из разных областей информатики и вычислительной техники, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи.

«Математическая статистика»

Дисциплина «Математическая статистика» относится к блоку фундаментальных дисциплин данного направления подготовки. Изучение дисциплины базируется на общих курсах математического анализа и линейной алгебры и используется для изучения различных дисциплин блока Data Culture

«Нечеткая логика»

Освоение дисциплины является приобретение знаний, умений и навыков в области теоретических и алгоритмических основ базовых разделов теории нечетких множеств и нечеткой логики. В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает способность демонстрировать понимание основных концепций, принципов, теорий и фактов, связанных с информатикой.

«Тестирование и отладка программного обеспечения»

Дисциплина посвящена изучению теоретических основ и методов тестирования программного обеспечения. Рассматриваются основные понятия процесса тестирования, уровни тестирования, виды и методы тестирования. Определяются критерии завершения процесса тестирования. Особое внимание уделяется вопросам документирования процесса тестирования. Рассматриваются инструментальные средства тестирования.

«Математическая логика и теория алгоритмов»

Разделы современной математики, имеющие приложения в сфере информационных и компьютерных технологий, являются необходимыми при подготовке специалистов инженерных специальностей. Но важнейшее значение для будущих IT-специалистов имеют математические основы построения искусственных языков и алгоритмической разрешимости. В данном курсе рассматриваются классические идеи логики высказываний

(язык, интерпретация формул, алгоритм приведения формул в КНФ) и логики предикатов (синтаксис и семантика языка, метод резолюций). Понятие формальной системы, формальный вывод. Исчисление высказываний как формальная система. Теорема дедукции, связь выводимости и истинности формул в логике высказываний. Исчисление предикатов как формальная система. Меры сложности алгоритмов. Временная и емкостная сложность. Сложность моделирования НМТ с помощью ДМТ. Языки и задачи. Классы задач P и NP. NP-полные задачи.

«Методы вычислений»

Создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области проектирования автоматизированных информационных систем, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования разнообразных принципов в области информатики и вычислительной техники. Формирование у студентов научного мышления.

«Компьютерные сети»

Обеспечение знания студентами теоретических и практических основ в организации и функционировании компьютерных сетей и телекоммуникаций, умения применять в профессиональной деятельности распределенные данные, прикладные программы и ресурсы сетей.

«Объектно-ориентированное программирование»

Дисциплина предназначена для приобретения студентами теоретических знаний и практических навыков профессионального программирования на основе объектно-ориентированного представления сущностей предметной области, задаваемой решаемой задачей. Рассматриваются основные элементы объектно-ориентированного программирования – декомпозиция задачи на объекты, инкапсуляция внутреннего состояния и поведения объекта, описываемого классом, построение иерархии классов, полиморфизм, простое и множественное наследование, параметрический полиморфизм, механизм обработки исключений.

«Защита информации»

В рамках дисциплины изучаются следующие основные темы: симметричные блочные шифры, включая зарубежные и отечественные

стандарты, атаки на симметричные блочные шифры, хэш функции и атаки на них, коды аутентификации, поточные шифры и атаки на них, способы распределения секретных ключей, ассиметричные шифры, алгоритмы создания и проверки электронной цифровой подписи, управление сертификатами открытых ключей, стандарты инфраструктуры открытых ключей, отечественные средства криптографической защиты информации, приложения криптографии. Практическая часть курса, в составе лабораторных и практических работ нацелена на изучение крипто модулей и анализ их стойкости к атакам с использованием приложения CrypTool.

«Моделирование»

Создание у студентов основ широкой теоретической подготовки по основным принципам и методам в области объектно-ориентированного анализа при моделировании прикладных задач. Приобретение навыков компьютерного моделирования процессов с использованием языка UML. Получение теоретических и практических знаний о моделях компонентов информационных систем. Приобретение навыков по обоснованию принимаемых проектных решений на основе моделирования.

«Операционные системы»

Дисциплина «Операционные системы» является базовой для специальностей, связанных с информатикой, прикладной математикой, программированием и вычислительной техникой. В дисциплине изучаются типы, классификации и архитектуры операционных систем (ОС), принципы построения и основные парадигмы ОС, приобретаются знания основ функционирования и навыки использования ОС. Прививается умение оценивать и выбирать соответствующие ОС, среды и средства разработки программного обеспечения для решения конкретных прикладных задач. Как теоретически, так и практически на лабораторных работах, рассматриваются основы управления процессами/потоками и их взаимодействием, организация памяти, управление устройствами и данными. Изучаются различные типы файловых систем и основы их организации. Изложение базовых принципов осуществляется на примерах реализации в конкретных ОС. Дисциплина позволяет получить навыки и углубленные знания, необходимые для успешной деятельности в области разработки программных систем.

«Теория автоматов и формальных языков»

Дисциплина объединяет знания в области теории формальных языков, формальных грамматик, теории автоматов и методов трансляции. Рассматриваются основные методы формального описания синтаксиса языков программирования (форма Бэкуса-Наура и ее модификации, синтаксические диаграммы Вирта), определяются формальные грамматики и формальные языки, приводится классификация формальных грамматик по Хомскому, рассматриваются эквивалентные преобразования контекстно-свободных грамматик (исключение бесполезных символов, ϵ -правил, цепных правил, левой рекурсии), неоднозначность грамматик. Описываются распознающие автоматы (конечные автоматы и автоматы с магазинной памятью) и преобразователи, языки, допускаемые распознающими автоматами, связь формальных грамматик и автоматов, при этом изучаются только те аспекты теории распознающих автоматов, которые имеют отношение к построению языковых процессоров.

«Архитектура ЭВМ»

Ознакомление студентов с основными принципами организации и функционирования вычислительных систем; важнейшими этапами и тенденциями в развитии вычислительных систем; методами оценки параметров компонент и систем в целом. Усвоение базовой совокупности знаний о принципах организации современных вычислительных систем, на основе которой студенты могли бы самостоятельно оценивать возможности различных вычислительных систем, принимать решения о выборе типа вычислительной системы и особенностях разработки программного обеспечения в зависимости от класса решаемых задач.

«Разработка Web-приложений»

Курс «Разработка Web-приложений» охватывает широкий спектр технологий и подходов, используемых при разработке Интернет сайтов и web-приложений. Рассматриваются основы построения web-приложений с использованием HTML, CSS. Студенты последовательно изучают основы протокола HTTP, настройку web-сервера, основы JavaScript, TypeScript и PHP, построение статических HTML страниц и оформления с использованием CSS, LESS и SASS, разработку сервера приложений с использованием Node.JS. Построение серверной части на основе Express и Nest, разработка клиентских приложений с использованием Angular, React и Vue. Выполнение модульного

тестирования web-приложений, сборка приложений с использованием GULP и Webpack, обеспечение безопасности web-приложений.

«Разработка мобильных приложений»

Дисциплина «Разработка мобильных приложений» знакомит с фундаментальными принципами разработки для мобильных устройств. Формирует представление об опыте использования мобильного приложения, принципах организации интерфейса пользователя и повышения удобства использования. Освещает существующие рекомендации в построении архитектуры мобильного приложения, знакомит с наиболее часто используемыми шаблонами проектирования. Формирует навыки разработки и отладки приложений, использующих мобильные сенсоры. Иллюстрирует вопросы кроссплатформенной и энергоэффективной разработки на примере конкретных приложений и платформ. Рассказывает о понятии жизненного цикла мобильного приложения.

«Логическое и функциональное программирование»

Целью дисциплины является изучение и практическое освоение средств логического программирования для решения научных и прикладных задач построения систем искусственного интеллекта и принятия решений. В качестве инструментальных средств изучаются языки GNU Prolog и ASP.

«Проектирование программного обеспечения»

Формирование у студентов фундаментальных теоретических и практических знаний по вопросам методики и практики проектирования сложных программных средств, а также изучение основных теоретических вопросов стандартизации, сертификации и обеспечения качества по методам и алгоритмам контроля качества программного обеспечения (ПО). Развитие логического и алгоритмического мышления у студентов. Освоение работы с современными CASE-средствами проектирования ПО. Выработка умения самостоятельного решения задач по выбору метода проектирования ПО, методов тестирования и определения качественных характеристик ПО. Ознакомление с основами стандартизации в России. Изучение стандартизации методов и средств программного обеспечения. Ознакомление с принципами сертификации программного обеспечения. Изучение особенностей оценки качества программного обеспечения.

«Базы данных»

Дисциплина знакомит с теоретическими и практическими основами использования нереляционных СУБД. Формирует представления об основных качественных характеристиках распределенных информационных систем. Демонстрирует модели данных, используемые в нереляционных СУБД. Освещает существующие рекомендации и методики по моделированию предметной области с помощью нереляционных СУБД. Иллюстрирует вопросы масштабирования и резервирования для распределенных информационных систем. Формирует навыки практического использования нереляционных СУБД для решения задач хранения, анализа и представления данных.

«Построение и анализ алгоритмов»

Дисциплина нацелена на изучение и освоение базовых понятий, методов и приёмов разработки алгоритмов и программ (с реализацией на C++), является продолжением дисциплины «Алгоритмы и структуры данных», акцентируя внимание на построении и анализе алгоритмов с использованием как рассмотренных ранее, так и новых структур данных и охватывает следующие основные темы: перебор с возвратом, метод ветвей и границ, динамическое программирование, алгоритмы на графах.

«Машинно-зависимые языки программирования»

Создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области проектирования автоматизированных информационных систем. Формирование у студентов научного мышления, умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования. Выработка у студентов приёмов и навыков решения конкретных задач из разных областей информатики и вычислительной техники, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи. Ознакомление студентов с современными техническим обеспечением и научной аппаратурой. Выработка у студентов навыков проведения экспериментальных исследований.

«Менеджмент»

Цель изучения дисциплины «Технологический менеджмент» - дать целостное представление о теоретических основах технологического менеджмента и методологии принятия управленческих решений в условиях

рыночной конкуренции; привить практические навыки и умения организации производственной деятельности, а также разработки и выбора экономически обоснованных управленческих решений, связанных с производственной деятельностью предприятия.

«Управление программными проектами»

Освоение знаний, методов и инструментов, необходимых для успешной реализации программных проектов. В курсе рассматриваются области знаний, которые требуются для планирования проектных работ на основе всестороннего анализа рисков и эффективных оценок длительности и трудоемкости задач, а также для продуктивного выполнения проектных работ с необходимым качеством. В курсе так же рассматриваются подходы к выбору жизненного цикла программного продукта и модели процесса разработки ПО, вопросы формирования команд, разрешения конфликтов и эффективных коммуникаций.

«Обработка экспериментальных данных на ЭВМ»

Дисциплина посвящена изучению основных типов архитектур, принципов организации и взаимодействия аппаратных и программных средств вычислительных машин (ВМ), а также методов управления процессами сбора, хранения, передачи и обработки данных различной формы представления. В процессе изучения курса студенты знакомятся с системами команд современных ЭВМ и особенностями низкоуровневого программирования на языке Ассемблера, приобретают понимание принципов построения современных ВМ и вычислительных систем (ВС), архитектурных решениях, направленных на повышение производительности вычислительных машин, областях применения машин и систем с различной архитектурой и направлениях их развития.

«Разработка и анализ требований»

Дисциплина посвящена изучению методов проектирования программного продукта, использования инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения; а также в методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения. Рассматриваются различные модели жизненного цикла проектирования программных систем, критерии оценки качества программных систем, методы управления качеством. Анализируются стадии и фазы жизненного цикла: анализ требований, внешнее проектирование программной системы, детальное проектирование, кодирование и испытания системы. Дисциплина

знакомит с организацией и планированием разработки программных систем, использованием стандартов и систем автоматизации разработки программных систем.

«Системы искусственного интеллекта»

Создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области проблематики и областей использования искусственного интеллекта в технических информационных системах, освещение теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования систем, основанных на знаниях. Усвоение основных законов, принципов и методов интеллектуальных систем. Выработка у студентов приёмов и навыков решения задач управления на основе методов искусственного интеллекта, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи. Ознакомление студентов с современным программным обеспечением. Выработка у студентов навыков проведения экспериментальных исследований, практических работ по проектированию баз знаний и разработки систем управления на основе методов искусственного интеллекта.

«Методы и модели распознавания образов»

Дисциплина обеспечивает изучение основ создания интеллектуальных агентов, решающих широкий спектр задач: от перемещения, обхода препятствий и прокладки маршрута движения до тактического анализа и принятия решений. Рассматривается применение алгоритмов, построенных на основе деревьев принятия решений, конечных автоматов, элементов нечёткой логики. Исследуется применение методов обучения деревьев принятия решений, простейших нейронных сетей и реализации обучения с подкреплением. Рассматриваются основы создания среды моделирования интеллектуальных агентов, решения задач накопления знаний.

«Учебная (ознакомительная) практика»

В процессе учебной (ознакомительной) практики студенты собирают и обрабатывают исходную информацию для решения задачи, формулируют требования к программному обеспечению, изучают современные инструментальные средства программного обеспечения, знакомятся с системой управления проектами и отслеживания ошибок, осваивают работу с системой управления версиями и репозиторием, выполняют итеративную

разработку программного обеспечения, получают навыки по подготовке презентации своей работы

«Производственная практика (технологическая-(проектно-технологическая) практика)»

Производственная практика является практикой по получению и закреплению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Прохождение практики должно способствовать сбору, анализу и обобщению практического и теоретического материала с целью его использования для выпускной квалификационной работы.

«Преддипломная практика»

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы. Во время прохождения преддипломной практики обучающийся должен получить основные результаты исследования по теме своей выпускной квалификационной работы.

«Выполнение и защита выпускной квалификационной работы»

Государственная итоговая аттестация включает в себя защиту выпускной квалификационной работы. Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом освоения основной образовательной программы. В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задачи соответствия его подготовки требованиям стандарта.

«Русский язык и культура речи»

Освоение курса «Русский язык и культура речи» должно содействовать ознакомлению студентов с необходимыми сведениями о сущности языка, его месте в жизни общества и основных функциях, о структуре и разновидностях речевой деятельности, правилах общения и речевом этикете; об основных типах языковых норм; расширению общегуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом русского языка; повышению уровня практического владения современным русским литературным языком в разных сферах его функционирования.

«Основы деловой и научной коммуникации»

Формирование высокого уровня коммуникативной компетенции студентов, что предполагает, прежде всего, умение оптимально использовать средства языка при устном и письменном общении в типичных для будущей профессиональной деятельности речевых ситуациях в соответствии с этическими нормами деловой коммуникации. Способствовать овладению культурой деловой и научной речи тем, кто по специфике своей трудовой деятельности связан с людьми, организует и направляет их работу, ведет деловые переговоры.