Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Философия

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование общекультурных и профессиональных компетенций, связанных с применением философских и общенаучных методов, решением философских проблем, развитием критического мышления, рефлексии, навыков поиска, анализа, интерпретации и представления информации, ведения дискуссии, организации индивидуальной и коллективной деятельности.

Основные разделы: Историко-философское введение. Онтология и теория познания. Философия и методология науки. Антропология и социальная философия.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-1, УК-5, УК-6.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

История России

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов представления о единстве мировой цивилизации, многообразии локальных цивилизаций прошлого и современности, закономерностях их развития, исторической роли России в контексте общемировых тенденций развития; формирование систематизированных знаний о закономерностях, основных этапах, событиях и особенностях отечественной истории.

Основные разделы: История в системе социально-гуманитарных наук. Русь в древности и в эпоху средневековья (IX – XVI вв.). Российская империя в XVIII – начале XX вв. Россия XX – начале XXI века.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-5.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Всеобщая история
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов представления о единстве мировой цивилизации и многообразии локальных цивилизаций прошлого и современности; научить определять ведущие тенденции политического, социально-экономического, религиозно-конфессионального и культурного развития человечества на различных этапах его эволюции.

Основные разделы: Цивилизации Древности. Мир в эпоху Средневековья. Цивилизации Нового времени. Современные цивилизации. Влияние науки «Информатика» на развитие России и мира.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-5.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Иностранный язык
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной профессионально-ориентированной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Основные разделы: Unit 1- Family and personal relationships (Семья. Личные взаимоотношения); Unit 2 - Higher education in Russia and abroad (Высшее образование в России и за рубежом); Unit 3 - Cities. Dwellings. Public transport and Ecology (Города. Типы жилья. Общественный транспорт и экология); Unit 4- Travelling and Sightseeing (Путешествия и осмотр достопримечательностей); Unit 5 - Career Choice (Выбор профессии); Unit 6 - Studying abroad (Обучение за границей); Unit 7- Basic computer architecture (Базовая архитектура компьютера); Unit 8 - History and future of computers (История и будущее компьютеров).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-4

Форма промежуточной аттестации
Зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Безопасность жизнедеятельности

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета

Основные разделы: Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Человек и техносфера. Виды и условия трудовой деятельности. Психофизиологические и эргономические основы безопасности. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов/ Обеспечение комфортных условий для жизнедеятельности человека. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Управление безопасностью жизнедеятельности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-8.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Физика

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: на основе диалектического метода получение знаний о важнейших физических теориях и законах, демонстрация значимости современной физики и методов, обучение студентов применению знания физических теорий и законов к решению инженерных задач.

Основные разделы: Механика. Термодинамика и молекулярная физика. Электричество. Магнетизм. Оптика и законы теплового излучения. Атомная и ядерная физика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1.

Форма промежуточной аттестации: Зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Информатика

Цель изучения дисциплины: формирование общепрофессиональных компетенций будущих специалистов в области информатики и вычислительной техники, способности применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой.

Основные разделы: Информация; Шифрование и кодирование; Позиционные системы счисления; Основы машинной арифметики; ЭВМ как средство обработки информации; Программное обеспечение ЭВМ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-7

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы программирования

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Способность студентами разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.

Основные разделы:
Основы программирования на языке Python;
Основы программирования на языке Си.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-6

Форма промежуточной аттестации Зачёт, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Введение в профессиональную деятельность

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: изучение базовых принципов и практик командной разработки программного обеспечения.

Основные разделы: система контроля версий, работа с удаленным репозиторием, документация программного проекта, разработка в стиле TDD, непрерывная интеграция и доставка.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-2; ОПК-2; ОПК-4.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Алгебра и геометрия
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: обеспечение базовой математической подготовки будущих специалистов по аналитической геометрии и линейной алгебре. Геометрические и алгебраические понятия широко используются при математическом моделировании различных задач науки и техники.

Основные разделы: Линейная алгебра, векторная алгебра, аналитическая геометрия, комплексные числа.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Математический анализ

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с фундаментальной теорией дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, теорией дифференциальных уравнений и рядов.

Основные разделы: введение в анализ, дифференциальное исчисление функции одной переменной, интегральное исчисление функции одной переменной, дифференциальное исчисление функции нескольких переменных, кратные интегралы, криволинейные интегралы, дифференциальные уравнения, теория рядов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1

Форма промежуточной аттестации: Зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Дискретная математика
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: узнать области применения моделей и подходов дискретной математики в компьютерных науках; понятие дискретных и непрерывных функций, способы представления и описание дискретных объектов; структуру дискретной математики как области знания, ее составляющие части; основные дискретные объекты, вычислимые функции, графы, способы представления и методы перечисления дискретных объектов; круг задач, решаемых с помощью теоретико-множественных, комбинаторных, графических и логических методов описания и исследования.

Основные разделы: теория конечных множеств, отношения на множествах, комбинаторика, графы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК 1

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Теория вероятностей и математическая статистика

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Ознакомление студентов с основными вероятностными моделями и статистическими методами исследований.

Основные разделы: Случайные события. Случайные величины. Основы математической статистики. Элементы теории случайных процессов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Теория и практика эффективного речевого общения

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов умений и навыков эффективного речевого общения, значимых в профессиональной деятельности для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Основные разделы: Категория эффективного речевого общения и ее составляющие. Эффективная речь в письменной коммуникации. Эффективная речь в устной коммуникации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-3, УК-4.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Информационная безопасность и защита информации

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование знаний, умений и навыков, которые образуют теоретический и практический базис, необходимый для понимания угроз информационной безопасности и методов защиты информации, в том числе в области разработки программного обеспечения.

Основные разделы: концепция информационной безопасности, базовый понятийный аппарат; нормативно-правовая база в области защиты информации; методологические основы защиты информации в информационных системах; методы и средства защиты информации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-3

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Математическая логика и теория алгоритмов

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: фундаментальная подготовка в области математических и естественнонаучных знаний студентов. Для этого необходимо:

- дать студентам систему знаний о содержании математической логики и сформировать исходные умения грамотного использования этих знаний при постановке и решении профессиональных задач;
- дать знания о принципах построения формальных теорий и их общих свойствах;
- познакомить студентов с различными подходами к теории алгоритмов;
- дать студентам знания по теории вычислительной сложности алгоритмов и сформировать умения решать задачи анализа

Основные разделы: алгебра высказываний, булевы функции, логика предикатов, машины Тьюринга.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК 1.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Алгоритмы и структуры данных

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: получение компетенций, достаточных для программной реализации различных структур данных, их описания, выполнения операций над ними, а также разработки различных алгоритмов обработки данных.

Основные разделы: Структуры данных. Асимптотика алгоритмов. Алгоритмы поиска. Алгоритмы сортировки. Ориентированные графы. Неориентированные графы. Параллельные алгоритмы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Базы данных
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами знаний основ теории баз данных, получение практических навыков проектирования и эксплуатации реляционных баз данных, а также построения оптимальных запросов к ним.

Основные разделы: основные положения; реляционная модель; проектирование реляционных баз данных; языки баз данных; транзакции; вопросы эксплуатации баз данных; распределенные, объектные и объектно-реляционные базы данных; NoSQL базы данных.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-8

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технологии анализа данных

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и навыков в области использования современных информационных технологий анализа данных при решении практических задач в профессиональной деятельности.

Основные разделы дисциплины: Общие вопросы построения информационных систем с функциями аналитической обработки данных. Основы технологии хранилищ данных. Основы технологии оперативного анализа данных. Методы интеллектуального анализа данных. Основы обработки и анализа больших данных.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-1; ОПК-2; ОПК-8.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Теория автоматов, языков и вычислений
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с устройством теориями автоматов и формальных языков, а также с проблематикой вычислимости и формальной семантики языков программирования.

Основные разделы: Основы теории автоматов; Регулярные языки и лексический анализ; Контекстно-свободные языки программирования; Синтаксический анализ языков программирования. Линейно-ограниченные автоматы и машины Тьюринга. Лямбда-исчисление и другие виды исчеслний Абстрактная интерпретация и формальная семантика языков программирования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1

Форма промежуточной аттестации
Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы функционального программирования

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: изучение и практическое освоение средств функционального программирования для решения научных и прикладных задач.

Основные разделы: Базовый синтаксис языка программирования Scala. Основные типы, параметризация типов. Классы, объекты, трейты. Управляющие конструкции, обработка исключений. Функции высших порядков. Коллекции. Способы расширения и добавления новых реализаций. Пакеты. Паттерн-матчинг. Поддержка XML и аннотирование. Обзор библиотек. Параллельное программирование. Тестирование программ на языке Scala.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-6

Форма промежуточной аттестации
Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Машинно-зависимые языки программирования
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины:
Изучение и практическое освоение низкоуровневых средств разработки программного обеспечения для платформ x86, RISC-V, ARM для решения научных и прикладных задач

Основные разделы:
Организация современной ЭВМ
Программно-аппаратные архитектуры x86, RISC-V, ARM
Системы команд x86, RISC-V, ARM
Сопроцессоры

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-6

Форма промежуточной аттестации:
Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Разработка мобильных приложений

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование компетенций, изучение и практическое освоение средств разработки мобильных приложений, библиотек, тестирования дизайна и алгоритмической реализации мобильных приложений.

Основные разделы: Обзор мобильных платформ. Основы создания мобильных приложений для Android. Использование сервисов и системных функций устройств на базе Android. Проектирование пользовательского интерфейса с высокой степенью интерактивности. Безопасность и публикация приложений для Android.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-6

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Разработка корпоративных информационных систем

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование общего представления о корпоративных информационных системах, получение знаний и практических навыков по развёртыванию и эксплуатации современных корпоративных информационных систем.

Основные разделы: средства автоматизации процесса сборки проекта, инверсия управления и внедрение зависимостей, основы аспектно-ориентированного программирования, организация доступа к данным, проверка достоверности данных, управление транзакциями, планирование заданий, разработка корпоративных Web-приложений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-8

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Системное программирование
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: изучение и практическое освоение средств системного программирования для решения прикладных задач.

Основные разделы: Введение в системное программирование. Языки командной оболочки. Инструментарий анализа кода системных программ. Системные вызовы. Многозадачность в операционных системах. Сигналы. Хронометраж. Управление памятью. Управление вводом-выводом, файловые системы. Устройства и драйверы. Средства межпроцессного взаимодействия.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-6

Форма промежуточной аттестации
Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Физическая культура и спорт

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование физической культуры личности, основ ведения здорового образа жизни, обеспечение качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к будущей социальной, образовательной, физкультурно-спортивной деятельности.

Основные разделы: Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры и спорта в регулировании работоспособности. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Социально-биологические основы физической культуры и спорта. Основы здорового образа жизни студентов. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Прикладная физическая культура и спорт

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль и образ жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом для поддерживания на должном уровне физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Основные разделы: Учебно-тренировочный раздел. Контрольный раздел (тестирование физической подготовленности, в том числе по нормативам ВФСК ГТО).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Профессионально-ориентированный иностранный язык
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов иноязычной коммуникативной компетенции, позволяющей использовать английский язык в профессиональных сферах и ситуациях.

Основные разделы: The Internet (Интернет). Networks (Сети). Cloud Computing (Облачные вычисления). Spyware (Шпионское ПО). The Internet of Things (Интернет вещей). Big Data (Большие данные). 3D Printing (3D печать). Maths in the University (Математика в университете).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-4

Форма промежуточной аттестации
Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Объектно-ориентированное программирование

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов в области разработки программного обеспечения с использованием объектно-ориентированной модели современных языков программирования. Знания, полученные в результате освоения дисциплины, помогут при разработке и проектировании компонентов современных информационных систем, в той степени, чтобы студенты могли самостоятельно выбирать средства реализации, находить необходимые технологические решения на практике.

Основные разделы: Основные языковые конструкции языка Java. Введение в объектно-ориентированное программирование, основные концепции. Наследование, понятие интерфейса. Обработка исключений. Обобщенное программирование. Параллельное программирование. Программирование оконных приложений с применением языка Java. Унифицированный язык моделирования UML. Базовые паттерны проектирования. Паттерны для распределения обязанностей (GRASP).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-1, ПК-5.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Разработка и анализ требований

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: получение компетенций, необходимых для проведения квалифицированного анализа требований к программному продукту и его разработке.

Основные разделы: основные этапы развития технологии разработки программного обеспечения; анализ проблемы и постановка задачи; основы разработки требований к ПО; методы выявления и сбора требований; анализ требований и их формализация; основные технологии разработки программного обеспечения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-3; ПК-11; ПК-12; ПК-13.

Форма промежуточной аттестации зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Разработка web-приложений
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: научить студентов основам программирования для Web с использованием современных технологий разработки и подходов к проектированию Web-систем.

Основные разделы: введение, основы HTML и CSS, bootstrap, основы программирования на JavaScript, основы использования jQuery, основы использования Angular.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-5.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Методы анализа данных
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по применению современных методов решения задач обработки и анализа данных в различных сферах практической деятельности.

Основные разделы: Введение в анализ данных. Первичная обработка данных. Статистическая проверка гипотез. Корреляционный и дисперсионный анализ. Методы классификации. Восстановление регрессии. Планирование эксперимента. Деревья решений. Кластеризация.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-1

Форма промежуточной аттестации
Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Инженерия требований к программному обеспечению

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: получение студентами знаний, умений и навыков, связанных с процессом выявления и анализа требований, написания и оценки спецификаций требований и управления требованиями на протяжении всего цикла разработки продукта

Основные разделы: требования к программному обеспечению; разработка требований; управление требованиями; реализация процесса построения требований.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18

Форма промежуточной аттестации экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Проектирование и архитектура программных систем

Цель изучения дисциплины: формирование профессиональных знаний и умений по проектированию и реализации архитектур различного вида.

Основные разделы: Процесс проектирования программных систем. Методы проектирования программного обеспечения. Понятие архитектуры программной системы. Варианты архитектур программных систем. Шаблоны и стили. Рефакторинг архитектуры.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1, ПК-4 ПК-5

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Тестирование программного обеспечения

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: ознакомление с основными подходами к тестированию как неотъемлемой части жизненного цикла разработки программного обеспечения; приобретение опыта использования методов тестирования программного обеспечения в профессиональной деятельности.

Основные разделы: понятие процесса тестирования программного обеспечения; тестирование в работе с требованиями; типы тестирования; тестовая документация; формирование тестовых данных; приоритетизация ошибок и дефектов в программном продукте; проведение и анализ результатов тестирования; регрессионное тестирование.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10

Форма промежуточной аттестации экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы противодействия экстремизму, терроризму, коррупционному поведению

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование у обучающихся нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционному поведению, а также системы знаний, умений и навыков, обеспечивающей возможность противодействовать указанным явлениям в профессиональной деятельности и повседневной жизни.

Основные разделы: Экстремизм, терроризм и коррупция как угрозы национальной безопасности. Общая характеристика системы противодействия экстремисткой деятельности. Общая характеристика системы противодействия терроризму. Общая характеристика системы противодействия коррупции. Механизмы формирования нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупционному поведению.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-10

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Экономическая культура и финансовая грамотность

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование экономического образа мышления и развитие способности принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Основные разделы: Модуль 1. Базовые концепции экономической культуры и финансовой грамотности. Место индивида в экономической системе; Модуль 2. Жизненный цикл индивида и личное финансовое планирование; Модуль 3. Финансовые инструменты достижения целей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-9

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Теория вычислительного обучения

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: изучение основ теории вычислительного обучения, формирование навыков анализа прикладных задач и взвешенного выбора необходимого метода решения; формирование практических навыков использования аппарата теории вычислительного обучения для решения прикладных задач.

Основные разделы: Введение в теорию вычислительного обучения. Ансамбли алгоритмов. Анализ временных рядов. Ассоциативные правила. Обучение с подкреплением и полуавтоматическое обучение. Анализ естественного языка. Анализ изображений. Рекомендательные системы. Графовые вероятностные модели

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-5, ПК-13

Форма промежуточной аттестации
Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Теория систем
индекс и наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: 1) Обеспечить готовность студентов к выполнению анализа различных проблемных ситуаций; 2) Развить у учащихся способность к разработке бизнес — требований к функционированию программных систем; 3) Сформировать у студентов умение формулировать цели разработки различных программных систем.

Основные разделы: основные понятия теории систем; формулирование и структурирование целей разработки систем; представление систем различной природы; методы построения систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-11; ПК-12; ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Нейронные сети и их приложения
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование знаний в области теории нейронных сетей, различных топологий нейронных сетей, методов их синтеза и способов настройки; формирование навыков проектирования и применения нейронных сетей для решения прикладных задач в сфере прогнозирования, распознавания образов, классификации и принятия решений.

Основные разделы: Основы теории нейронных сетей. Сети прямого распространения. Рекуррентные нейронные сети. Сверточные нейронные сети. Сегментация и детектирование. Обработка естественного языка. Генеративно-состязательные сети.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-5, ПК-13

Форма промежуточной аттестации
Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Web-программирование
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний в области взаимодействия клиентской и серверной части web-приложений с использованием современных технологий разработки и подходов проектирования архитектуры web-систем.

Основные разделы: основы Ajax, Server Page технологии, REST-сервисы, одностраничные web-приложения, WebSocket.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-5, ПК-14.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Методы оптимизации
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: овладение знаниями, умениями и навыками в области применения методов оптимизации для поддержки принятия решений в профессиональной деятельности.

Основные разделы: Введение в дисциплину. Место и роль методов оптимизации при анализе проблемной ситуации и проектировании программного обеспечения. Основные положения. Необходимые и достаточные условия экстремума. Численные методы поиска безусловного экстремума. Численные методы поиска условного экстремума. Эволюционные методы решения задач оптимизации. Многокритериальная оптимизация.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-5; ПК-11.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Серверное программирование
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами теоретических и практических знаний для разработки информационных систем, сочетающих возможности объектно-ориентированной и реляционной технологий в рамках единой архитектуры данных.

Основные разделы: Обзор, Введение в разработку, Настройка среды разработки, Архитектура, Классы, Свойства, Юнит-тестирование, Коллекции, Отношения, Потоки и файлы, SQL, Индексы и настройка, Методы, Отладка.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-5.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Модели и методы искусственного интеллекта

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: знакомство с основными технологиями искусственного интеллекта, изучение методов представления знаний и стратегий логического вывода в интеллектуальных системах.

Основные разделы: Основные понятия искусственного интеллекта. Экспертные системы. Поиск в пространстве состояний. Представление знаний. Представление нечетких знаний.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-5. ПК-11.

Форма промежуточной аттестации
Экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Разработка интеграционных систем
индекс и наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов необходимого уровня компетенций, позволяющего выполнять разработку интеграционных корпоративных приложений, интеграционных шин, адаптеров подключения к разнородным источникам.

Основные разделы:
Виды интеграционных систем;
Архитектура интеграционных систем;
Проектирование интеграционных систем;
Интеграционные шины;
Бизнес-процессы и потоки работ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-1, ПК-2, ПК-5.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Системы искусственного интеллекта

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: получение компетенций и знаний, необходимых для применения технологий искусственного интеллекта и методов инженерии знаний при проектировании и разработке прикладных интеллектуальных систем.

Основные разделы: Разработка систем, основанных на знаниях. Теоретические аспекты инженерии знаний. Технологии инженерии знаний. Прикладные аспекты инженерии знаний.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-5. ПК-11.

Форма промежуточной аттестации
Экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Системы аналитической обработки данных
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами теоретических и практических знаний в области аналитической обработки структурированных данных с использованием OLAP технологий.

Основные разделы: Введение в DeepSee, Архитектура и инструментарий, Сводные таблицы и анализатор, Индикаторные панели, Кубы и предметные области, Обновление кубов, Ключевые показатели эффективности, Безопасность.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-5, ПК-14

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Командный проект по разработке программного обеспечения

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: расширение и углубление студентами компетенций, связанных с разработкой программного обеспечения; формирование умений управления проектами по разработке программного обеспечения от стадии инициирования до стадии внедрения; получение навыков командной работы над проектом по разработке программного обеспечения.

Основные разделы: Процесс инициации проекта по разработке программного обеспечения. Процессы управления проектом по разработке программного обеспечения. Процессы управления требованиями к программному обеспечению. Процессы проектирования программного обеспечения. Процессы реализации программного обеспечения. Процессы испытаний программного обеспечения. Процесс поддержки программного обеспечения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15

Форма промежуточной аттестации: зачёт, КП.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Командный проект индустриальной разработки программного продукта
наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: расширение и углубление студентами компетенций, связанных с разработкой программных проектов, осуществляемой в составе малых групп, получение опыта реальной командной разработки приложений и создание собственного проекта, в дальнейшем служащего основой для выпускной квалификационной работы. В ходе разработки проекта учитываются требования предприятий-работодателей.

Основные разделы: инициация и общее планирование проекта; контроль выполнения проекта; детализация и реализация плана проекта; завершение проекта.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18.

Форма промежуточной аттестации: зачёт, КП.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Бакалаврский семинар
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с основными этапами научного исследования, способами регистрации результатов интеллектуального труда и подготовкой публичного выступления.

Основные разделы: сбор требования к проекту; выбор технологических решений; проектирование архитектуры приложения; разработка прототипа приложения; создание отчета по итогам проделанной работы; подготовка презентации и защита проекта.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-17, ПК-18.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КП.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Командный курсовой проект
наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: расширение и углубление студентами компетенций, связанных с разработкой программных проектов, осуществляемой в составе малых групп, получение опыта реальной командной разработки приложений и создание собственного проекта, в дальнейшем служащего основой для выпускной квалификационной работы.

Основные разделы: инициация и общее планирование проекта; контроль выполнения проекта; детализация и реализация плана проекта; завершение проекта.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КП.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Ознакомительная практика

Цель изучения дисциплины: развитие способности анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; применения на практике новых научных принципов и методов исследования; самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий и использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Основные разделы:
- Подготовительный этап;
- Экспериментальный этап;
- Составление отчета по ознакомительной практике и его защита.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-5

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Научно-исследовательская работа

Цель изучения дисциплины: формирование знаний, умений и навыков по организации проведения научных исследований в области программной инженерии. Изучение дисциплины позволяет развить у студента способности формулировать проблему, актуальность, методологию, цели и задачи исследования; проводить обзор литературы по проблеме исследования и выделять малоизученные вопросы с целью их последующего детального изучения; выделять новизну, практическую и теоретическую значимость научного исследования; проводить проверку корректности и эффективности результатов экспериментов; выполнять научно-исследовательскую работу и представлять результаты исследовательской деятельности в форме реферата, доклада, выступления на научной конференции и семинаре.

Основные разделы:
- Подготовительный этап;
- Экспериментальный этап;
- Составление отчета по научно-исследовательской работе и его защита.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-3

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Цель изучения дисциплины: развитие навыков применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, а также участия в разработке технической документации при решении задач профессиональной деятельности.

Основные разделы:

- Подготовительный этап; Экспериментальный этап; Обработка и анализ полученной информации; Составление отчета по производственной практике и его защита.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-2; ОПК-4

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Преддипломная практика
Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: развитие навыков применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства; проектирования, программирования и тестирования программных продуктов; применения языков описания и манипулирования данными, работы с системами управления базами данных для разработки программных систем; поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных, компьютерных и сетевых технологий при решении задач профессиональной деятельности.

Основные разделы:
- Подготовительный этап; Экспериментальный этап; Составление отчета по преддипломной практике и его защита.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-2; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-8

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Архитектура вычислительных систем

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: изучение основ построения и функционирования аппаратных уровней вычислительных систем.

Основные разделы: изучение элементов, узлов и устройств позволяющих реализовать функции обработки данных и управления в вычислительных системах, принципов построения запоминающих и внешних устройств и их интерфейсов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-5

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы системных представлений

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: изучение общих представлений о системах в природе, технике и обществе, их классификации, состава и структуры, также методов исследования на основе моделирования систем.

Основные разделы: Классификация и общие свойства систем. Модели систем. Системный анализ. Цели и критерии, генерирование альтернатив. Анализ и синтез в системных исследованиях. Декомпозиция. Основы теории принятия решений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1

Форма промежуточной аттестации: Зачет