

АННОТАЦИИ

по дисциплинам учебного плана
для направления подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника,
магистерская программа: Технология разработки программных систем,
составлены в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом
высшего образования,
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации
«30» октября 2014 г., № 1420
Год набора: 2016

Блок 1 Дисциплины (модули)

Б1.Б Базовая часть

Б1.Б1 Иностранный язык

Цель дисциплины: обучение практическому владению иностранным языком на уровне разговорно-бытового и профессионального общения.

Компетенции: ОК-1, 2; ОПК-4

Общая трудоемкость: 3 зачетные единицы, 108 часов

Содержание дисциплины: Theory of translation. Трудности перевода. Транскрипция, транслитерация, калькирование, разъяснительный перевод.

Смысловой анализ текста. Аннотирование и реферирование. Реферативный перевод и слайдинг. Jobs in IT and Computing. Designing Websites. The evolution of technology. The history of computers. Optical Communication. Computers. Input devices, output devices, storage devices. Computer viruses. Hardware and software repair. The Internet. Information Security

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.Б2 Методы оптимизации

Цель дисциплины: сформировать у обучающихся знания об основных понятиях и задачах теории оптимизации, способах отыскания экстремумов функций при различных видах ограничений, о достоинствах и недостатках существующих оптимизационных методов; понимание, в каких случаях эффективнее использовать тот или иной метод из арсенала методов математического программирования; сформировать умения применять на практике методы поисковой оптимизации, разрабатывать алгоритмы и программы для реализации методов оптимизации на ЭВМ; научиться использовать существующие пакеты программ для реализации методов оптимизации на ЭВМ.

Компетенции: ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Общая трудоемкость: 2 зачетные единицы, 72 часа.

Содержание дисциплины: Аналитические методы безусловной оптимизации функций одной и нескольких переменных. Аналитические методы условной оптимизации функций нескольких переменных. Численные методы безусловной оптимизации функций одной и нескольких переменных. Численные методы условной оптимизации функций нескольких переменных.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.Б3 Технология разработки программного обеспечения

Цель дисциплины: развить у студентов знания об основных аспектах жизненного цикла программных средств (ПС) (от начальной стадии разработки требований до завершения использования ПС); развить у студентов знания о современных методологиях разработки ПС; развить у студентов практические навыки применения современных методологий разработки ПС для решения профессиональных задач; развить у студентов навыки работы с инструментальными средствами, поддерживающими жизненный цикл

ПС.

Компетенции: ОПК-6, ПК-11, 19.

Общая трудоемкость: 5 зачетных единиц, 180 часов.

Содержание дисциплины: Жизненный цикл программных средств. Методологии разработки программных систем. Системы управления проектами. Информационно-управляющие системы. Автоматизация процесса разработки программных средств. Тестирование и отладка программных средств. Качество программных средств.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.Б4 Распределенные информационные системы

Цель дисциплины: формирование и развитие у обучающегося системного подхода при использовании распределенных информационно-вычислительных систем. Научить студентов конструировать программные комплексы для распределенных информационных систем, создавать пользовательские интерфейсы для доступа к распределенным информационным системам, проектировать распределенные информационные системы их компоненты и протоколы взаимодействия.

Компетенции: ОПК-5, ОК-8, ПК-8, ПК-13.

Общая трудоемкость: 5 зачетных единиц, 180 часов.

Содержание дисциплины: Актуальность, цели и задачи дисциплины. Терминология, основные определения и содержание дисциплины. Концепция аппаратных решений. Концепция программных решений. Модель клиент-сервер. Связи. Процессы. Именованное. Синхронизация. Непротиворечивость и репликация.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.Б5 Интеллектуальные системы

Цель дисциплины: обучение студентов фундаментальным знаниям в области методов моделирования искусственного интеллекта для решения задач.

В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:

- разрабатывать базы знаний;
- разрабатывать алгоритмы решения интеллектуальных задач;
- разрабатывать математические модели искусственных нейронных сетей и алгоритмы их обучения;
- моделировать искусственные нейронные сети с помощью ЭВМ и использовать для решения задач;
- адаптировать входные данные задач для решения их с помощью искусственных нейронных сетей.

Компетенции: ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ПК-4.

Общая трудоемкость: 4 зачетных единиц, 144 часа.

Содержание дисциплины: Предмет дисциплины. История развития искусственного интеллекта. Представление знаний. Продукционные модели. Семантические сети. Фреймовые модели представления знаний. Формальные модели представления знаний. Исчисление предикатов. Распознавание образов. Уровни представления данных образа. Методы распознавания образов. Решение интеллектуальных задач. Методы планирования в пространстве состояний. Эвристический поиск. Методы планирования в пространстве задач. Дедуктивный вывод. Генетические алгоритмы и эволюционное программирование. Машинное обучение. Искусственный нейрон. Биологический прототип. Типы нейронных сетей. Свойства и применение нейронных сетей. Понятие обучения сети. Обучение с учителем. Обучение без учителя. Персептрон Розенблатта. Однослойный персептрон. Понятие линейной делимости. Многослойный персептрон. Алгоритм обратного распространения ошибки. Стохастические алгоритмы обучения. Генетические алгоритмы и эволюционное программирование. Сети с обратными связями. Ассоциативная память. Двухнаправленная

ассоциативная память. Сети Хемминга и Элмана. Самоорганизующиеся карты Кохонена. Сеть встречного распространения. Когнитрон. Некогнитрон. Сверточная нейронная сеть. Нелинейная разделимость. Радиально базисные сети. Предобработка данных при решении задач с помощью нейронных сетей.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В Вариативная часть ***Б1.В.ОД Обязательные дисциплины***

Б1.В.ОД.1 Системы цифровой обработки сигналов

Цель дисциплины: обучить студентов основным понятиям, касающимся исследования и анализа аналоговых, дискретных и цифровых сигналов, а также цифровых фильтров; формирование у студентов навыков применения систем цифровой обработки сигналов.

Компетенции: ОК-8, ПК-5,15.

Общая трудоемкость: 4 зачетные единицы, 144 часа.

Содержание дисциплины: Дисциплина «Системы цифровой обработки сигналов» состоит из нескольких основных разделов: обзор цифровой обработки сигналов (сигналы и их цифровые отображения, виды сигналов, шум, измерение сигналов, АЦП и ЦАП); линейные дискретные системы (цифровые фильтры, фильтры и свертка, понятие свертки, свойства свертки, оконные фильтры, быстрая свертка, рекурсивные фильтры); эффекты квантования в цифровых фильтрах, описание дискретных сигналов в частотной области; дискретное преобразование Фурье (понятие, алгоритмы расчета, свойства, применение); быстрое преобразование Фурье, теорема Парсеваля, обратное преобразование Фурье, комплексное преобразование Фурье, преобразование Лапласа, z-преобразование, преобразование Гильберта; многоскоростные системы ЦОС.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.ОД.2 Архитектура современных программных приложений

Цель дисциплины: формирование знаний у магистрантов о области архитектуры программного обеспечения, основными понятиями, касающимися исследования архитектуры программного обеспечения. Формирование умений и навыков применения языков описания архитектуры

Компетенции: ПК-7, 11

Общая трудоемкость: 3 зачетные единицы, 108 часов.

Содержание дисциплины: Документирование архитектуры ПО. Анализ области решений. Стандарт программной архитектуры IEEE 1471: ANSI / IEEE 1471–2000. Рекомендации по описанию преимущественно программных систем ISO / IEC 42010:2007. Языки описания архитектуры. Виды архитектуры ПО. Базовые фреймворки для архитектуры ПО. Архитектура стилей и моделей. Архитектурные требования и рекомендации. Организационная, информационная, компонентная, инженерная точка зрения

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Б1.В.ОД.3 Разработка крупных информационных систем и автоматизированных систем управления

Цель дисциплины: обучение студентов основам современных автоматизированных систем управления (АСУ), моделям их функционирования, особенностям реализации в различных предметных областях, а также формирование у студентов знаний в области существующих средств автоматизации, управления и диспетчеризации крупных информационных систем.

Компетенции: ОК-7, ПК-11,12

Общая трудоемкость: 5 зачетных единиц, 180 часов.

Содержание дисциплины: Назначение, характеристики и классификация средств автоматизации. Формальное описание технологических процессов. Принципы построения АСУ. Автоматические регуляторы. АСУ и диспетчеризация в крупных информационных системах. Промышленные протоколы и интерфейсы передачи информации. Назначение и принципы функционирования OPC – сервера. SCADA системы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.ОД.4 Вычислительные системы

Цель дисциплины: теоретическая и практическая подготовка студентов в области разработки программного обеспечения для параллельных вычислительных систем.

Компетенции: ПК-9, ПК-14.

Общая трудоемкость: 4 зачетные единицы, 144 часов.

Содержание дисциплины: Актуальность, цели и задачи дисциплины. Терминология, основные определения и содержание дисциплины. Классификация и производительность параллельных вычислительных систем. Граф алгоритма и параллельные вычисления. Технологии параллельного программирования.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.ОД.5 Управление качеством программного обеспечения

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний в области оценки качества программного обеспечения, стандартов качества; формирование у студентов умений и навыков тестирования, обеспечения и контроля качества.

Компетенции: ПК-6,17,19

Общая трудоемкость: 4 зачетные единицы, 144 часа.

Содержание дисциплины: Процесс разработки программного обеспечения. Определение качества. Стандарты качества. Тестирование программного обеспечения. Дефекты. Причины, описания, отслеживание. Техники создания тест-кейсов.

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Б1.В.ОД.6 Открытые информационные системы и сети

Цель дисциплины: формирование у магистрантов базовых знаний об устройстве открытых систем, их функционированию и взаимодействию, стандартизации. Формирование умений и навыков по организации и построению открытых информационных систем.

Компетенции: ОПК-5, ПК - 8, 16.

Общая трудоемкость: 180 зачетных единиц, 5 часов.

Содержание дисциплины: Введение в технологии открытых систем. Основные понятия, стандартизация, технология, сертификация. Общие принципы стандартизации. Общие принципы стандартизации. Понятие стандартов. Классификация стандартов и профили. Понятие модели Средства обеспечения при создании открытых информационных систем (ОИС). POSIX-системы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.1.1 Общая теория систем

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о понятиях, задачах и методах общей теории систем, системного анализа, методах исследования систем (в том числе, методах моделирования систем); формирование у студентов навыков анализа систем с помощью методов системного анализа и принятия решений о модернизации систем на основе проведенного анализа.

Компетенции: ОПК-2, ПК-1, ПК-2.

Общая трудоемкость: 3 зачетные единицы, 108 часов.

Содержание дисциплины: Основные понятия общей теории систем и системного анализа. История общей теории систем и системного анализа. Методы исследования и описания систем. Сущность системного анализа. Моделирование и его виды. Управляемые системы. Принятие решений по управлению системами.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Б1.В.ДВ.1.2 Технологии сети Интернет

Цель дисциплины: обучение студентов фундаментальным знаниям в области разработки приложений для сети Интернет. В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:

- создавать HTML-страницы для просмотра Интернет-браузерами, использовать CSS для оформления HTML-страниц;
- использовать язык JavaScript для манипулирования объектами на HTML-странице;
- создавать клиент-серверные приложения на основе протокола HTTP;
- использовать скриптовые языки для создания сайтов и работы с СУБД.

Компетенции: ОПК-5, ПК-8.

Общая трудоемкость: 3 зачетные единицы, 108 часов.

Содержание дисциплины: Общие принципы работы WEB-приложений. Протокол HTTP. Заголовки запросов и ответов. Структура HTML документа, тэги. Добавление текста, картинок, ссылок, таблиц и форм на HTML-страницу. Размещение объектов на странице, оформление объектов с помощью CSS. Синтаксис языка JavaScript, типы данных, операторы, объекты. Объектная модель Браузера (BOM). Объектная модель документа (DOM). Манипулирование объектами BOM и DOM с помощью языка JavaScript. Формат данных json и XML. Создание асинхронных HTTP-запросов AJAX. Библиотека jQuery. Синтаксис языка PHP, типы данных, операторы. Создание серверных скриптов на языке PHP. Взаимодействие PHP-скриптов с WEB-сервером. Получение данных от браузера. Cookies. Сессии. Взаимодействие скриптов PHP с СУБД и файловой системой. Безопасность WEB-приложений. Протокол HTTPS. Оптимизация сайта для поисковых систем (SEO). Интернет-коммерция, интеграция услуг эквайринга на сайт.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Б1.В.ДВ.2.1 Теория принятия решения

Цель дисциплины: сформировать у студентов представление об основных понятиях и задачах теории принятия решений и методах принятия решений; сформировать у студентов знания о достоинствах и недостатках существующих методов, понимание, в каких случаях эффективнее использовать определенный метод теории принятия решений; выработать у студентов умения разрабатывать алгоритмы и программы для реализации методов теории принятия решений на ЭВМ; выработать умения использовать существующие пакеты программ для реализации методов теории принятия решений на ЭВМ.

Компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ПК-3.

Общая трудоемкость: 5 зачетных единицы, 180 часов.

Содержание дисциплины: Элементы теории полезности. Однокритериальная и многокритериальная оптимизация. Методы принятия решений на основе экспертных оценок. Методы голосования. Метод анализа иерархий. Элементы теории нечётких множеств и нечёткой логики (нечеткие множества и операции с ними, нечёткие числа, нечёткие бинарные отношения, нечёткие переменные). Нечёткий логический вывод. Нечёткие экспертные оценки. Игры с природой. Элементы теории стратегических игр. Принятие решений на основе статистической информации. Проверка статистических

гипотез.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Б1.В.ДВ.2.2 Человеко-машинное взаимодействие

Цель дисциплины: обучение студентов знаниям о проектировании интерфейсов, методам оценки их качества, психологическим аспектам человеко-машинного взаимодействия; обучение студентов общим принципам проектирования взаимодействия, информационному дизайну и формальным методам оценки и описания интерфейсов.

Компетенции: .ОПК-5, ПК-8

Общая трудоемкость: 5 зачетных единиц, 180 часов.

Содержание дисциплины: Человеко-ориентированный дизайн. Обработка естественного языка. Юзабилити. User Experience. Мобильные интерфейсы. Количественная оценка интерфейса.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.3.1 Методы нечеткого моделирования

Цель дисциплины: обучить магистров знаниям в области методов нечеткого моделирования, алгоритмам нечеткого оптимального управления; научить магистров разрабатывать нечеткие модели иерархических систем, решать задачи линейного программирования с нечеткими целевыми функциями.

Компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ПК-4.

Общая трудоемкость: 2 зачетные единицы, 72 часа.

Содержание дисциплины: Основные понятия для построения нечетких моделей. Анализ видов неопределенности информации, характерных для процесса управления сложными системами. Возможности применения теории нечетких множеств и интервального анализа для описания различных видов неопределенности. Нечеткие отношения. Свойства нечетких отношений. Алгебраические операции над нечеткими величинами. Особенности решения нечетких интервальных уравнений. Особенности решения нечетких интервальных уравнений. Анализ интервальных методов. Особенности решения нечетких интервальных уравнений. Решение систем уравнений с нечеткими и интервальными коэффициентами. Методы представления, хранения и обработки нечеткой информации. Нечеткие условные предложения и составное правило вывода. Простые отношения между нечеткими переменными. Нечеткие алгоритмы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.3.2 Компьютерные технологии в науке и производстве Забайкальского края

Цель дисциплины: сформировать у магистров четкое представление о средствах и методах использования геоинформационных систем в различных областях народного хозяйства, принципы разработки геоинформационных систем; сформировать умения создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, ГИС-технологии, работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач; формирование у магистров навыков использования программных средств и работы в различных геоинформационных системах

Компетенции: ОК-2; ПК-12

Общая трудоемкость: 2 зачетные единицы, 72 часа.

Содержание дисциплины: Цели, принципы и методы пространственного анализа. Системы дистанционного зондирования и системы глобального позиционирования. Понятие о географической информационной системе. Структура ГИС. Модели описания пространственного положения. Организация данных, привязка карт, снимков, материалов полевых описаний, преобразование форматов. Этапы разработки геоинформационной системы. Методические аспекты применения ГИС. Основы геостатистики.

Форма промежуточной аттестации зачет

Б1.В.ДВ.4.1 Бизнес-моделирование

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний в области моделирования бизнес-процессов, формирование навыков решения задач моделирования бизнес-процессов, формирование практических умений использования современных информационных технологий для решения задач моделирования бизнес-процессов.

Компетенции: ОК-5, ОК-6, ОПК-6, ПК-10

Общая трудоемкость: 180 часов, 5 зачетные единицы.

Содержание дисциплины:

Предпосылки формирования новых подходов к организации деятельности предприятия. Понятие бизнес-процесса. Процессный подход и процессно-ориентированная организация.

Теоретические основы управления бизнес-процессами. Основные подходы и стандарты к моделированию бизнес-процессов. Методологии моделирования бизнес-процессов.

Основные бизнес-процессы организации Основные или внешние бизнес-процессы, их роль в деятельности компании. Продажи и маркетинг; производство и эксплуатация; поддержка клиентов; логистика и доставка; работа с дилерами и контрагентами; внешние инвестиции; налоговый учет и уплата налогов; работа с акционерами и др. Риски, специфичные для внешних процессов.

Эволюция развития методологий описания. Методология SADT. Стандарты IDEF. Методология DFD. Методология ARIS. Методология UML. Сравнительный анализ методологий моделирования. Требования к инструментальным системам для моделирования бизнес-процессов. Графический редактор Visio. Инструментальная система ARIS. Инструментальная система Bizagi Process Modeler и Bizagi BPM Suite. Инструментальная система Business Studio. Сравнительный анализ инструментальных средств.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.4.2 Управление программными проектами

Цель дисциплины: формирование у магистрантов знаний о современных подходах к управлению программными проектами, процессах разработки ПО и особенностями их применения, о способах управления рисками. Формирования умений и навыков обеспечения качества выпускаемого программного продукта, мониторинга динамики процесса разработки.

Компетенции: ОК-5, ПК-10

Общая трудоемкость: 5 зачетных единиц, 108 часов.

Содержание дисциплины: Понятие программного проекта. Этапы создания программного проекта. Понятие процесса разработки программного обеспечения. Понятие рисков. Влияние рисков на динамику развития проекта. Управление рисками. Начало работы над проектом. Концепция проекта. Формирование проектной команды. Стратегия сбора требований. Разработка документации проекта. Оценка проекта. Мониторинг состояния проекта на этапе конструирования. Стратегии обеспечения качества в процессе разработки программного обеспечения. Примеры процессов разработки ведущих производителей программного обеспечения.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.ДВ.5.1 3-D моделирование

Цель дисциплины: обучить студентов методам 3-D моделирования, основанным на современных технологиях; обучить студентов методам создания 3D-моделей и формированию прототипов моделируемых объектов с использованием трёхмерного

сканирования и печати; основным возможностям использования трёхмерного моделирования и печати моделей в научных исследованиях и практической деятельности.

Компетенции: ПК-18.

Общая трудоемкость: 4 зачетные единицы, 144 часа.

Содержание дисциплины: Состав и назначение оборудования для 3D-прототипирования и моделирования. Понятия «твердотельное моделирование», «быстрое прототипирование», «геометрическое моделирование». Принципы трехмерной печати. Этапы подготовки трехмерной твердотельной модели. Среда 3D моделирования 3Dmax. Формы представления цифровой трехмерной модели: облако точек, полигоны, объекты.

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект.

Б1.В.ДВ.5.2 Разработка приложений для мобильных устройств

Цель дисциплины: обучение студентов знаниям о платформах мобильных устройств и разработки приложений для данных платформ. В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:

- создавать приложения на языке Java;
- разрабатывать приложения для операционной системы Android.

Компетенции: ОК-8, ПК-10, ПК-18.

Общая трудоемкость: 4 зачетные единицы, 144 часа.

Содержание дисциплины: Введение. Обзор мобильных платформ. Язык программирования Java. Синтаксис языка Java, типы данных, операторы, объектная модель. Библиотеки java.lang, java.util, java.io. Многопоточное программирование на Java. JDBC. Структура операционной системы Android. Инструменты для разработки Android-приложений. Android и MVC. Жизненный цикл активности и фрагмента. Разработка пользовательского интерфейса Android-приложения: макеты, виджеты, меню, слушатели, диалоговые окна. Работа Android-приложения с файловой системой и СУБД SQLite. Интенды для работы с камерами и звуком. Работа Android-приложения с Интернет-соединением, SMS, GPS-модулем. Фоновые службы.

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект.

Блок 2 Практики

Б2.У Учебная практика

Б2.У1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Цель практики: подготовка обучающихся к научно-исследовательской и профессиональной деятельности, посредством приобретения и развития ими практических навыков исследования и анализа технологий разработки программных систем.

Компетенции: ОК-1, ОПК-3, ПК-7,11,15

Общая трудоемкость: 6 зачетных единиц, 216 часов

Содержание дисциплины: Поиск, анализ, систематизация и обобщение информации. Анализ проблем в исследуемой области информационных технологий, изучение подходов к их решению. Оформление результатов исследования в виде отчета.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Б2.П Производственная практика

Б2.П1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Цель практики:

- развитие у студентов умений и навыков профессиональной деятельности в качестве разработчиков программных или аппаратно-программных средств;
- развитие у студентов практических навыков необходимых при решении конкретных профессиональных задач;
- закрепление и углубление теоретических знаний и практического опыта,

полученных студентами при изучении дисциплин основной образовательной программы;

- развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности на основе производственной задачи;
- формирование у студентов навыков проведения научного исследования и оформления его результатов в виде научной работы;
- развитие у студентов практических навыков самостоятельной работы и умений обосновывать принимаемые решения.

Производственная практика предполагает овладение навыками научно-исследовательской деятельности в рамках производственного процесса, охватывающей изучение предметной области проблемы, исследование возможных путей решения.

Компетенции: ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПК-2, ПК-7, ПК-11, ПК-15

Общая трудоемкость: 6 зачетных единиц, 216 часов

Содержание дисциплины:

Подготовительный этап:

- инструктаж о порядке прохождения практики;
- получение индивидуального задания на практику;
- инструктаж по охране труда;
- изучение современного состояния предприятия или организации.

Ознакомительный этап:

- с составом и особенностями функционирования и эксплуатации программных и технических комплексов обработки информации;
- с актуальными для подразделения проблемами обеспечения информацией

Практическое выполнение индивидуального задания:

- проведение теоретических исследований по теме магистерской работы;
- проведение экспериментальных исследований по теме магистерской работы;
- подготовка отчета, содержащего результаты и формулировка задач для дальнейшего исследования;
- при наличии результатов подготовка публикации;
- уточнение направления исследований по теме магистерской работы и постановка задачи.

Обработка и анализ полученной информации.

Подготовка отчета по практике.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Б2.Н Научно-исследовательская работа

Цель практики:

- подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в области научных исследований;
- развитие у обучающихся профессиональных компетенций при выполнении научно-исследовательской деятельности;
- развитие у обучающихся навыков научно-исследовательской деятельности на основе производственной задачи;
- развитие у обучающихся навыков самостоятельной научно-исследовательской работы;
- развитие у обучающихся опыта в исследовании актуальной научной проблемы, составляющей предмет магистерской диссертации;
- развитие у обучающихся практических навыков необходимых при решении конкретных профессиональных задач;
- развитие у обучающихся практических навыков разработки программных или аппаратно-программных средств;
- закрепление и углубление теоретических знаний и практического опыта, полученных обучающимися при изучении дисциплин основной образовательной

программы;

– развитие у обучающихся практических навыков самостоятельной работы и умений обосновывать принимаемые решения.

Компетенции: ОК-3,4,9, ОПК-1,6, ПК-1,2,4,7,11,15

Общая трудоемкость: 18 зачетных единиц, 648 часов

Содержание дисциплины: В процессе производственной практики «Научно-исследовательская работа» студент должен произвести сбор, обработку и анализ научно-технической информации, отечественного и(или) зарубежного опыта, провести исследование и применить эти результаты для решения конкретных прикладных и(или) научных задач, научиться правильно оформлять результаты научных исследований.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Б2.Под Преддипломная практика

Цель дисциплины:

– развитие у студентов умений и навыков профессиональной деятельности в качестве разработчиков программных или аппаратно-программных средств;

– развитие у студентов практических навыков необходимых при решении конкретных профессиональных задач;

– развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности;

– развитие у студентов практических навыков самостоятельной работы и умений обосновывать принимаемые решения;

– формирование у студентов навыков оформления пояснительной записки к выпускной квалификационной работе;

– закрепление и углубление теоретических знаний и практического опыта, полученных студентами при изучении дисциплин основной образовательной программы.

Преддипломная практика предполагает выполнение выпускной квалификационной работы, содержащей описание результатов в рамках поставленной научно-исследовательской или практической задачи.

Компетенции: ОПК-6, ПК-7, ПК-11, ПК-15, ПК-19

Общая трудоемкость: 6 зачетных единиц, 216 часов

Содержание дисциплины:

В рамках практической задачи: разработка программного или аппаратно-программного комплекса.

В рамках научно-исследовательской задачи: обработка экспериментальных данных исследований

В рамках практической задачи: тестирование, отладка и внедрение программного или аппаратно-программного комплекса.

В рамках научно-исследовательской задачи: анализ полученных результатов, формирование выводов, определение практической ценности полученных результатов.

Формирование описательной части выпускной квалификационной работы.

Подготовка отчета по практике.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Блок 3 Государственная итоговая аттестация

Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Целью государственной итоговой аттестации:

установление соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП требованиям ФГОС ВО. Требования ФГОС ВО к уровню профессиональной подготовки выпускника по данному направлению подготовки задаются совокупностью общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать магистр для решения профессиональных задач в соответствии с

квалификационными требованиями.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19

Общая трудоемкость: 6 зачетных единиц, 216 часов.

Содержание государственной итоговой аттестации: защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Порядок подготовки к процедуре защиты и процедуру защиты выпускной квалификационной работы определяет «Положение о государственной итоговой аттестации».

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерской диссертации и представляет собой самостоятельную, логически завершенную работу, связанную с решением задач тех видов деятельности, к которым готовится магистр (научно-исследовательская, проектная, производственно-технологическая).

Выпускная квалификационная работа магистра должна быть актуальной и соответствовать объектам и задачам профессиональной деятельности ФГОС ВО данного направления, иметь элементы новизны и практическую значимость. Тематика ВКР соответствует (учитывает) специфике направления подготовки и выбранной магистерской программе направления подготовки. Тематика ВКР определяется той научно-технической проблемой, которая решается во время ее выполнения. Структура ВКР включает: титульные листы, содержание (оглавление), введение, основная часть, заключение; список использованной литературы, приложения.

Для подготовки к ВКР за обучающимся закрепляется руководитель ВКР из числа сотрудников кафедры и при необходимости консультант от организации или со стороны научно-исследовательской группы университета или внешней организации.

При подготовке ВКР обучающимся осуществляется: сбор, обработка и анализ информации, необходимой для выполнения задания, поставленного руководителем ВКР; выбор и обоснование выбора средств и методов реализации поставленного задания; проведение фундаментальных и(или) прикладных исследований в рамках поставленной в работе научной и(или) практической задачи; обоснование принимаемых проектных решений; обзор результатов; подготовка пояснительной записки к ВКР.

Защита ВКР осуществляется на заседании государственной аттестационной комиссии. Процедура защиты ВКР включает в себя: доклад обучающегося с использованием презентации, содержащий в себе характеристику объекта исследования, характеристику методов и средств, используемых при исследовании, описание параметров проводимых экспериментов, обзор полученных результатов исследования; в рамках поставленной практической задачи может быть проведена демонстрация работы программного или аппаратно-программного комплекса; ответы обучающегося на вопросы; представление отзыва руководителя; представление рецензии; ответы обучающегося на замечания рецензента.

ВКР оценивается членами государственной аттестационной комиссии по четырехбалльной шкале (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

При оценке защиты ВКР бакалавра учитываются: сложность и качество разработанного программного или аппаратно-программного средства; простота и удобство интерфейса и использования программного или аппаратно-программного средства; актуальность и практическая ценность работы; самостоятельность подготовки ВКР; умение четко и логично излагать материалы работы. При оценке защиты выпускной квалификационной работы магистра учитываются полнота раскрытия темы ВКР, объем и качество проведенных исследований, практическая ценность полученных результатов, обоснование выводов, а также умение четко и логично излагать материалы работы, отвечать на поставленные вопросы, аргументированно обосновывать предлагаемые

проектные, программные и технические решения, качество подготовки текста работы.

Форма промежуточной аттестации: защита выпускной квалификационной работы.