

Аннотации дисциплин

09.03.02 Информационные системы и технологии

09.03.02.30 Информационные системы и технологии

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.01 Философия

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:

1. Историко-философское введение
2. Онтология и теория познания
3. Философия и методология науки
4. Антропология и социальная философия

Планируемые результаты обучения: УК-1; УК-5

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.02 История России

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов систематизированных знаний о закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, историческом своеобразии России, её месте в мировом сообществе цивилизаций; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Основные разделы:

1. Вводная часть.
2. Особенности развития древнерусской государственности с IX до конца XIII вв.
3. Образование и особенности развития Московской государственности (середина XIII – конец XVII вв.)
4. Особенности развития Российской империи в XVIII – начале XX вв.
5. Становление и развитие советской государственности в довоенный период (1917 -1941 гг.).
6. Вторая мировая и Великая Отечественная война
7. СССР в 1945-1991 гг.
8. Современная Россия в 1991-2020-х гг.

Планируемые результаты обучения: УК-5

Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.03 Иностранный язык

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:

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

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-4

Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет, зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности

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:

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

Планируемые результаты обучения: УК-8

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.05 Концепция современного естествознания

Цель изучения дисциплины: 1) закрепление и обобщение знаний, умений и навыков, полученных студентами в школе, а также при изучении предшествующих дисциплин, предусмотренных учебным планом в соответствии с государственным образовательным стандартом;

2) получение знаний, умений и навыков студентами, необходимых для освоения последующих дисциплин, предусмотренных учебным планом в соответствии с государственным образовательным стандартом;

3) формирование у студентов знаний, умений и навыков обеспечения основных стандартов, использования справочной литературы и вычислительной техники, а также способностей самостоятельного применения основных положений, концепций и методов естествознания, физики и науки при решении задач, имеющих место в области разработки и использования информационных систем и технологий.

Основные разделы:

1. Модуль (раздел) 1 Введение в естествознание и физику.
2. Модуль (раздел) 2 Механика.
3. Модуль (раздел) 3 Электричество.
4. Модуль (раздел) 4 Естествознание, физика и наука.

Планируемые результаты обучения: ОПК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.06 Информатика

Цель изучения дисциплины: ознакомить студентов с терминами и понятиями информатики, ее структурой как науки, теоретическими основами и математическими моделями, необходимыми для рассмотрения информационных процессов на достаточно высоком уровне формализации, подготовить к дальнейшему образованию в области вычислительной техники и систем обработки данных.

Основные разделы:

1. Измерение информации,
2. Основы кодирования,
3. Позиционные системы счисления,
4. Представление числа в ЭВМ и основы машинной арифметики,
5. Информационные процессы и технологии как средство формирования информационного ресурса.

Планируемые результаты обучения: ОПК-2

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.07 Основы программирования

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов устойчивых умений работать в среде программирования; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

Основные разделы:

1. Visual Studio .Net, Framework .Net,
2. Язык C# и первые проекты,
3. Система типов языка C#, Преобразования типов,
4. Переменные и выражения, Выражения. Операции в выражениях,
5. Присваивание и встроенные функции,
6. Операторы языка C#,
7. Процедуры и функции - методы класса,
8. Корректность методов.
9. Рекурсия,
10. Массивы языка C#,
11. Классы, Отношения между классами.
12. Клиенты и наследники,
13. Интерфейсы. Множественное наследование,
14. Функциональный тип в C#.
15. Делегаты,
16. Организация интерфейса и рисование в формах

Планируемые результаты обучения: ОПК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.08 Введение в профессиональную деятельность

Цель изучения дисциплины: подготовка к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин, сформировать базовые знания и комплекс умений, навыков и компетенций, необходимых для успешного освоения дисциплин

Основные разделы:

1 семестр «Общеобразовательный»

1. Направление подготовки «Информационные системы и технологии»
2. Профессиональные стандарты
3. Основы учебной деятельности
4. Обзор рынка труда и предметная область информационных систем и технологий

5. Представление кафедр, выпускники, представители работодателей

2 семестр «Выполнение творческого проекта»

1. Формирование команды и выбор проекта
2. Разработка технического задания на проект
3. Выполнение проекта

Планируемые результаты обучения: ОПК-2

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.09 Алгебра и геометрия

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:

1. Линейная алгебра,
2. Векторная алгебра,
3. Аналитическая геометрия,
4. Комплексные числа
5. Многочлены

Планируемые результаты обучения: ОПК-1

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.10 Математический анализ

Цели и задачи дисциплины: ознакомить студентов с фундаментальной теорией дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, теорией дифференциальных уравнений, теорией рядов.

Основные разделы:

1. Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной и нескольких переменных,
2. Теория дифференциальных уравнений,
3. Теория рядов

Планируемые результаты обучения: ОПК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.11 Дискретная математика

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с основными разделами дискретной математики и ее применением для решения практических задач.

Основные разделы:

1. Множества и отношения
2. Комбинаторика
3. Теория графов

Планируемые результаты обучения: ОПК-1

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.12 Теория вероятностей и математическая статистика

Цель изучения дисциплины: сформировать у студентов представление о современных технологиях сбора и обработки информации, научить проводить квалифицированный статистический анализ экспериментальных данных, строить математические модели случайных явлений.

Основные разделы:

1. Случайные события,
2. Случайные величины,
3. Математическая статистика.

Планируемые результаты обучения: ОПК-1

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.13 Деловая коммуникация на русском языке

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:

1. Раздел I. Категория эффективного речевого общения и ее составляющие
2. Раздел II. Эффективная речь в письменной коммуникации
3. Раздел III. Эффективная речь в устной коммуникации

Планируемые результаты обучения: УК-4

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.14 «Информационная безопасность и защита информации»

Цель изучения дисциплины: формирование знаний, умений и навыков:

- ценностно-информационного подхода к проблемам защиты информации;
- осуществления организационно-правового и инженерно-технического обеспечения защиты информации;
- инсталляции, настройки программных СЗИ;
- обеспечения эффективного функционирования СЗИ с учетом требований по обеспечению ИБ;
- использования методов и средств защиты информации в компьютерных системах;
- использования защитных механизмов, реализованных в средствах защиты компьютерных систем от несанкционированного доступа (НСД) и современных программно-аппаратных комплексов защиты информации.

Дисциплина закладывает набор базовых знаний, которые позволят выпускникам адаптироваться в условиях бурного развития общества. Обучение студентов данному курсу способствует воспитанию у них стремления к постоянному повышению профессиональной компетентности, расширению профессионального кругозора, умения ориентироваться в тенденциях и направлениях развития комплексной защиты информации.

Основные разделы:

1. Состав отечественного и международного законодательства в области обеспечения информационной безопасности
2. Программная и аппаратная антивирусная защита информации
3. Программная и аппаратная защита информации
4. Защита в СУБД
5. Защитные механизмы операционных систем
6. Средство криптографической защиты информации «Верба». Угрозы, уязвимости и атаки
7. Технические каналы утечки информации. Механизмы возникновения электромагнитных каналов утечки информации. Каналы утечки речевой и визуальной информации
8. Облачные технологии
9. Стеганография

Планируемые результаты обучения: ОПК-3

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.0.15 Технологии программирования

Цель изучения дисциплины: подготовка студентов в области технологии разработки больших программных систем, изучение методов анализа предметной области, проектирования и способов построения современного программного обеспечения.

Основные разделы:

1. Общая специфика разработки программного обеспечения,
2. Специфика разработки программного обеспечения.

Планируемые результаты обучения: ОПК-6; ОПК-8

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.16 Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами знаний, умений и навыков в области современных научных и практических методов проектирования информационных систем (ИС) в составе всех процессов жизненного цикла ИС, а также методологий структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования ИС в рамках различных технологических подходов.

Основные разделы:

1. Общая характеристика процессов проектирования и разработки ИС.
2. Анализ исходных данных для проектирования.
3. Проектирование ИС. Основные подходы и модели.
4. Управление проектом ИС.
5. Инструментальное обеспечение, эксплуатация, и другие процессы инжиниринга ИС.
6. Проектирование пользовательского интерфейса.

Планируемые результаты обучения: ОПК-4

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.17 Операционные системы

Цель изучения дисциплины: изучение основных принципов организации и алгоритмов функционирования операционных систем, а также базовым методам и приемам администрирования операционных систем семейства Windows и UNIX/Linux.

Основные разделы:

Способы построения операционных систем.

Управления процессами и потоками.

Алгоритмы управление памятью.

Файловые системы и управление вводом-вывода.

Планируемые результаты обучения: ОПК-2, ОПК-5

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.18 Правоведение

Цель изучения дисциплины: приобщение студентов к современной правовой культуре, формирование у них активной жизненной позиции в условиях построения в России гражданского общества и правового государства, формирование позитивного отношения к праву как социальной действительности, выработанной человеческой цивилизацией, и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости.

Основные разделы:

1. Общее представление о государстве
2. Общее представление о праве
3. Современное российское государство
4. Основы отраслей права

Планируемые результаты обучения: УК-2, УК-10

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.19 Технологии личностного роста и социальных взаимодействий

Цель изучения дисциплины: овладение студентами необходимым и достаточным уровнем профессиональных компетенций, способствующих формированию научных представлений об общих закономерностях развития личности на протяжении онтогенеза, научного понимания технологий индивидуализации развития личности в профессиональном образовании; практических умений в области психологии развития личности и технологиях личностного развития для решения научно- практических задач в различных областях профессиональной и научной деятельности.

Основные разделы:

1. Общие основы психологии развития личности.
2. Личностный рост и личностное развитие: определение, подходы, критерии.
3. Технологии личностного развития.

Планируемые результаты обучения: УК-3, УК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.20 Физическая культура и спорт

Цель изучения дисциплины: является формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности

Основные разделы:

1. Теоретический раздел
2. Методико- практический раздел
3. Контрольный раздел

Планируемые результаты обучения: УК-7

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.21 Прикладная физическая культура и спорт

Цель изучения дисциплины: является формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности

Основные разделы:

1. Учебно- тренировочный раздел
2. Тесты и контрольные нормативы ВФСК ГТО

Планируемые результаты обучения: УК-7

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.22 Зеленые компетенции в различных сферах жизни и профессиональной деятельности

Цель изучения дисциплины: формирование компетенций «Green Skills» у студентов, в интересах устойчивого развития, декарбонизации различных отраслей экономики Российской Федерации и ее адаптации к климатическим изменениям; подготовка квалифицированных кадров, готовых к восприятию и внедрению принципов ESG в рамках своей профессиональной деятельности, а также за её пределами; развитие зеленых навыков у студентов позволит предложить работодателям широкий спектр новых возможностей по решению отраслевых задач, необходимых для перехода к экономике с нулевым выбросом углерода, а также по оценке соответствия деятельности юридических лиц критериям ESG, выявлению участия контрагентов в гринвошинге и пр.

Основные разделы:

1. Устойчивое развитие: поиск компромиссов
2. Зеленые компетенции в различных сферах жизни и профессиональной деятельности
3. Сценарии, в которых человечество проигрывает борьбу за благополучное будущее

Планируемые результаты обучения: ОУК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.09 Основы российской государственности

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

Основные разделы:

Раздел 1. Что такое Россия

Раздел 2. Российское государство-цивилизация

Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации

Раздел 4. Политическое устройство России

Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны

Планируемые результаты обучения: УК-5

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.01 Информационные технологии

Цель изучения дисциплины: является управление познавательной деятельностью учащихся с целью формирования у них определенных знаний, умений, навыков в области информационных технологий.

Основные разделы:

1. Основы информационных технологий;
2. Модели информационных процессов в информационных системах;
3. Инструментальная база информационных технологий,
4. Базовые информационные технологии,
5. Специализированные информационные технологии,
6. Информационная технология построения систем.

Планируемые результаты обучения: ПК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.02 Архитектура информационных систем

Цель изучения дисциплины: изучение студентами организации и структуры основных элементов информационной системы, имеющих принципиальное значение для функционирования системы в целом. При этом понятие «элементы информационной системы» трактуется иерархически – это могут быть распределенные или локальные, взаимодействующие между собой подсистемы, элементы одной подсистемы, отдельные сервера или рабочие места. На каждом уровне иерархии могут работать различные модели, представляющие собой базу для построения и функционирования информационной системы в целом. Первая цель - профессиональная. Она предполагает формирование у студентов профессиональных знаний и умений по проектированию и реализации архитектур различного вида. Вторая цель - личностная. Она заключается в удовлетворении личных познавательных интересов студентов и приобретении ими актуальных знаний и умений, позволяющих проявить себя в будущей профессиональной деятельности. Развитие и применение логического мышления в ходе анализа предметной области при построении развернутой платформы для будущей информационной системы.

Основные разделы:

1. Графические шаблоны проектирования,
2. Монолитное проектирование графических интерфейсов,
3. Концепция быстрой разработки приложений,
4. Архитектурный шаблон MVC,
5. Архитектурный шаблон MVP,
6. Архитектурный шаблон MVVM,
7. Технология написания гибких приложений

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-2

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.03 Теория алгоритмов

Цель изучения дисциплины: подготовка обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Основные разделы:

1. Анализ алгоритмов.
2. Структура данных.
3. Сортировка и поиск.
4. Обход графов.
5. Алгоритмы для работы со взвешенными графами.
6. Комбинаторный поиск и эвристические методы.
7. Динамическое программирование.
8. Аппроксимирующие алгоритмы.

Планируемые результаты обучения: ПК-2

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.04 Управление данными

Цель изучения дисциплины: познакомить с методологической базой и современными методами и средствами управления данными, обеспечивая целостный подход к принятию управленческих решений в областях проектирования информационных систем, организации и обработки данных, создания и эксплуатации баз данных.

Основные разделы:

1. Информация, данные, знания;
2. Введение в СУБД;
3. Основные модели баз данных;
4. Проектирование и нормализация баз данных;
5. Работа с СУБД Access (запросы, формы, отчеты, макросы);
6. Язык xml.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-3

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.05 Теория информационных процессов и систем

Цель изучения дисциплины: изучение теоретических основ организации информационных процессов в системах различной природы, приобретение навыков и умений в использовании теории для решения научных и практических задач организации и управления информационными процессами.

Основные разделы:

1. РАЗДЕЛ 1. Основы теории систем и информационные системы.
2. РАЗДЕЛ 2. Методики поиска и преследования цели.
3. РАЗДЕЛ 3. Классификация и оптимизация классов.
4. РАЗДЕЛ 4. Процессы Обучения и самообучения в информационных системах.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-3

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.06 Клиент-серверное программирование

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов компетенций в области основ проектирования клиент-серверных приложений и протоколов обмена данными в сетях.

Основные разделы:

1. Клиент-серверная архитектура
2. Проектирование клиент-серверного приложения
3. Протоколы передачи данных
4. Форматы передачи данных (JSON, XML)
5. REST-взаимодействие

Планируемые результаты обучения: ПК-2, ПК-4

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.07 Проектирование баз данных

Цель изучения дисциплины: обеспечить студентов основополагающими знаниями в области анализа предметной области, концептуального, логического и информационного моделирования, методов и средств сокращения избыточности, обеспечения целостности данных, а также физической реализации баз данных.

Основные разделы:

1. Инфологическое проектирование;
2. Даталогическое проектирование;
3. Физическое проектирование;
4. Нормализация.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-3

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.08 Английский язык для профессиональных целей

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов иноязычной коммуникативной и межкультурной компетенций, позволяющих использовать английский язык в профессиональных сферах и ситуациях.

Основные разделы:

1. Интернет, Сети,
2. Облачные вычисления,
3. Шпионское ПО,
4. Интернет вещей,
5. Большие данные,
6. 3D печать,
7. Математика в университете.

Планируемые результаты обучения: УК-4

Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.09 Технологии обработки информации

Цель изучения дисциплины: изучение основ технологии обработки и анализа информации.

Основные разделы:

1. виды информации,
2. кодирование информации,
3. теоретические и методологические основы обработки учетно-аналитической информации,
4. графическая обработка информации.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-5

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.10 Корпоративные ИС

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами знаний, умений и навыков, необходимых при выборе, внедрении и сопровождении корпоративных информационных систем (КИС).

Основные разделы:

1. Понятие о КИС, как системах бизнес-автоматизации
2. Анализ и проектирование структур данных предприятия на основе стандарта IDEF1x
3. История развития КИС
4. Современное состояние КИС

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-3, ПК-4

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.11 Интеллектуальные системы и технологии

Цель изучения дисциплины: формирование у обучаемых целостного представления об интеллектуальных системах и технологиях, относящихся к междисциплинарной области технических наук, сосредоточенных на проблемах создания эффективных интеллектуальных систем, пригодных для удовлетворения требований предприятий и организаций.

Основные разделы:

1. Основы искусственного интеллекта
2. Инженерия знаний
3. Нейронные сети

Планируемые результаты обучения: ПК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.12 Технологии внедрения программного обеспечения

Цель изучения дисциплины: рассмотреть методики внедрения программного обеспечения, объединяющие специалистов, процессы и технологии, которые имеют отношение к разработке и ИТ, в пяти основных областях: планирование и отслеживание, разработка, сборка и тестирование, доставка, а также мониторинг и эксплуатация. Продемонстрировать и разобраться как благодаря современным технологиям специалисты по разработке, ИТ-операциям, проектированию качества и безопасности могут тесно сотрудничать, объединяя методики, которые раньше были изолированы. Изучить улучшенные способы координации и совместной работы между представителями этих дисциплин, которые позволяют сократить время от момента внесения изменений в систему до их внедрения в рабочую среду. Показать как методология обеспечивает соблюдение стандартов безопасности и надежности в процессе работы.

Основные разделы:

1. Основные понятия и определения;
2. Непрерывная интеграция,
3. Непрерывная доставка;
4. Непрерывное развертывание с помощью процессов;
5. Повышение уровня надежности и повторяемости;
6. Повышение уровня безопасности и соответствия требованиям.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-2, ПК-3

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.13 Тестирование и контроль качества ПО

Цель изучения дисциплины: 1. Знакомство с теоретическими и практическими основами тестирования программного обеспечения; 2. Приобретение требуемых компетенций в области тестирования программного обеспечения.

Основные разделы:

1. Введение в тестирование.
2. Основные проблемы тестирования.
3. Инструментальные средства тестирования.
4. Случайное тестирование.
5. Регрессионное тестирование.
6. Разработка через тестирование (TDD).

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-9

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.14 Разработка ПО ГИС

Цель изучения дисциплины: изучение студентами методов разработки и тестирования ПО ГИС, ознакомление студентов с базами пространственных данных, задачами обработки данных в ГИС для различных предметных областей, изучение структур данных и алгоритмов ГИС; получение практических навыков разработки ПО на языке Python в ГИС QGIS для обработки, моделирования и анализа пространственных данных.

Основные разделы:

1. ГИС Quantum GIS и язык программирования Python,
2. Структуры векторных пространственных данных и их реализация на Python,
3. Поиск объектов на цифровой карте, пространственные индексы, обработка изображений дистанционного зондирования при помощи библиотеки GDAL, структуры растровых пространственных данных и их обработка с помощью библиотеки NumPy и Scipy,
4. Реализация методов геостатистики и пространственной интерполяции в приложениях ГИС,
5. Взаимодействие приложений ГИС с СУБД SpatiaLite,
6. Анализ пространственных данных при помощи SQL-запросов, программирование 3D-моделей в ГИС.

Планируемые результаты обучения: ПК-3, ПК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.15 Управление ИТ проектами

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами знаний, умений и навыков, необходимых при организации исполнения ИТ-проектов.

Основные разделы:

1. Методы и инструменты менеджмента проектов
2. Организация управления ИТ-проектами
3. Постановка проектного управления в организациях ИТ-сферы

Планируемые результаты обучения: ПК-3, ПК-8

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.16 Анализ больших данных

Цель изучения дисциплины: теоретическая и практическая подготовка студентов к работе с большими данными. Знания, полученные в результате освоения дисциплины, помогут при сборе и анализе огромных объемов структурированной или неструктурированной информации, при разработке моделей данных и получении новых знаний. Полученные умения и навыки необходимы выпускнику, освоившему образовательную программу, для решения различных задач практической и научно-исследовательской деятельности.

Основные разделы:

1. Введение в анализ больших данных,
2. Технологии хранения и обработки больших данных,
3. Статистические методы анализа данных,
4. Современные программные средства анализа и визуализации больших объемов информации.

Планируемые результаты обучения: ПК-3

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.17 Разработка мобильного ПО

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов компетенций в области проектирования и разработки мобильных приложений под операционную систему Android.

Основные разделы:

1 Введение в мобильную разработку.

2 Интерфейс мобильного приложения.

3 Активности и фрагменты приложения.

4 Сервисы и сенсоры. Многопоточность в мобильном приложении

5 Клиент-серверная архитектура мобильных приложений и дополнительные

API.

Планируемые результаты обучения: ПК-2, ПК-4, ПК-5

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.18 Методы и средства отображения информации

Цель изучения дисциплины: освоение знаний и умений в области методов, средств, подходов и принципов визуального представления информации и числовых данных. Данный курс направлен на то, как с помощью средств инфографики можно представить большие объёмы информации, наглядно показать соотношение предметов и фактов во времени и пространстве. Для этого изучается использование различных инструментов сбора, обработки, анализа и визуализации данных для решения задач профессиональной деятельности с применением современных информационно-коммуникационных технологий.

Основные разделы:

1. Основы визуализации информации.
2. Сбор и анализ данных. Работа с данными.
3. Виды визуализации данных.

Планируемые результаты обучения: ПК-4 ПК-5, ПК-10

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.19 Информационно-вычислительные сети

Цель изучения дисциплины: усвоение обучающимися основополагающих принципов построения и функционирования вычислительных сетей, а также сетевых сервисов под управлением современных операционных систем.

Знания, получаемые в процессе изучения дисциплины, являются необходимыми для формирования компетенций в областях эксплуатационной и проектно-технологической деятельности.

Основные разделы:

1. Общие сведения о сетях
2. Windows - сети
3. Служба DNS.
4. Службы имен.
5. Служба FTP.
6. Служба HTTP.
7. Транспортная подсистема
8. Маршрутизация

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-2, ПК-3

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.20 Моделирование процессов и систем

Цель изучения дисциплины: подготовка студентов к производственно-технологической деятельности при работе со сложными системами; получение студентами знаний основных методов моделирования процессов и систем, разработки, представления и анализа моделей систем, использование их в практике инженерных расчетов и разработке информационно-аналитических программных средств для реализации процессов, технологий и систем.

Основные разделы:

1. Роль моделирования в познании природы.
2. Современные информационные аспекты изучения сложных систем: природных, технических, информационных, экономических.
3. Динамические системы.
4. Методы описания процессов в сложных системах.
5. Космические методы и технологии обработки спутниковых данных.
6. Методы моделирования: лабораторные, натурные, аналоговые, математические.
7. Методы обработки данных полученных из модельных экспериментов в натуральных и лабораторных условиях.
8. Кибернетический подход к получению знаний о природном объекте.
9. Принципы построения алгоритма модели.
10. Численные проблемы реализации моделей.
11. Модели статистические и детерминированные.
12. Модели биосферы, экосистем.
13. Биофизические модели.
14. Классификация моделей; Иерархия моделей.
15. Принципы построения математических моделей статических процессов.
16. Прогностические модели.
17. Прогнозирование динамических процессов.
18. Временные границы прогностических моделей.
19. Проблема использования прогностических оценок для управления сложными системами.

Планируемые результаты обучения: ПК-1

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.21 Инструментальные средства информационных систем

Цель изучения дисциплины: освоение студентами фундаментальных знаний в области теоретических основ и рационального использования современных инструментальных сред разработки программного обеспечения, приобретение навыков в использовании основных инструментальных средств разработки информационных систем.

Основные разделы:

1. Назначение и функции инструментальных средств разработки систем
2. Средства и методологии проектирования
3. CASE-системы для проектирования информационных систем

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.22 Экономическая культура и финансовая грамотность

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

Основные разделы:

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

Планируемые результаты обучения: УК-9

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.23 Проектная деятельность

Цель изучения дисциплины: формирование у учащихся навыков анализа проектных инициатив, моделирования проектов, анализа участников проектов и построения коммуникаций в рамках правового поля и исходя из ресурсных ограничений.

В курсе изучаются теоретические основы проектной деятельности и отрабатывается практическое применение основных инструментов управления проектами.

Основные разделы:

1. Проектная деятельность в организациях;
2. Предварительный анализ проектной инициативы;
3. Структурная декомпозиция работ;
4. Сетевое и календарное планирование;
5. Ресурсы и бюджет проекта;
6. Оценка затрат и выгод;
7. Управление рисками проекта;
8. Человеческие ресурсы в проекте;
9. Реализация и завершение проекта.

Планируемые результаты обучения: УК-2

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.01 Трехмерное моделирование и анимация

Цель изучения дисциплины: получение представления о современных концепциях и методах трехмерного моделирования как одного из основных этапов цифрового процесса производства трехмерных графических объектов и сцен, в получении и развитии навыков работы в виртуальной студии и трехмерной среде.

Основные разделы:

1. Основные понятия.
2. Трехмерное моделирование.
3. Анимация.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-5

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.02 Компьютерное зрение. Часть 1

Цель изучения дисциплины: изучение методов и алгоритмов компьютерного зрения, позволяющих решать практические задачи.

Основные разделы:

1. Введение в компьютерное зрение.
2. Представление изображений. Задачи компьютерного зрения.
3. Детекция объектов.
4. Сегментация объектов.
5. Детекция движения.
6. Геометрия камеры: проекция 3-D мира на плоскость камеры. Оценка глубины.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-10

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.03 Интернет-предпринимательство

Цель изучения дисциплины: формирование компетенций в области управления в интернет-сфере, понимания ключевых параметров, влияющих на развитие компаний в данной области, механизмов продвижения их услуг, создания конкурентоспособного продукта для потребителя, обучение проектной работе.

Основные разделы:

1. Организационные аспекты создания интернет-предприятия,
2. Оценка рыночных возможностей предприятия,
3. Метрики стартапа и экономика продукта

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-2, ПК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.04 Основы веб-картографии

Цель изучения дисциплины: знакомство студентов с геоинформационными системами и сервисами нового поколения, связанными с Интернет; формирование у студентов развернутого представления о современном уровне и возможностях интеграции ГИС и веб-технологий. Рассматриваются методы построения и возможности современных картографических веб-приложений и сервисов, стандарты и протоколы обмена геопространственными данными, программные средства для разработки геоинформационных веб-систем.

Основные разделы:

1. Основы веб-картографии.
2. Обзор геоинформационных Интернет-систем и технологий.
3. Технологии создания веб-контента.
4. Конструкторы сайтов.
5. Знакомство с веб-ГИС.
6. Источники геопространственных данных в Интернет.
7. Онлайн-сервисы и каталоги спутниковых снимков.
8. Обзор программных средств для представления картографических данных на веб-странице.
9. Открытое и свободное программное обеспечение ГИС.
10. Стандарты геопространственных данных.
11. Спецификации Open Geospatial Consortium.
12. Использование картографических сервисов – открытых стандартов Open Geospatial Consortium – WMS/WMTS, WFS, WCS, и проч.
13. Геоинформационные платформы.
14. Клиентское и серверное инструментальное программное обеспечение веб-ГИС.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-2, ПК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.01 Разработка Web-приложений

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний в области современных и перспективных web-технологий обработки информации, интернет и мультимедиа технологий. А также, изучение основных служб Интернет и правил работы с ними; знакомство с требованиями к интерактивным web-приложениям и с особенностями их проектирования, создания и эксплуатации.

Основные разделы:

1. Введение в веб-разработку.
2. Оптимизация растровых изображений, оптимизированных для веб-узлов.
3. Проектирование стороны клиента web-узла. Верстка
4. Скрипты. Язык JavaScript
5. Технология Ajax, фреймворк jQuery.
6. Проектирование серверной стороны web-узла.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-2, ПК-4

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.02 Методы искусственного интеллекта

Цель изучения дисциплины: изучение методов и алгоритмов искусственного интеллекта.

Основные разделы:

1. Математические основы искусственного интеллекта.
2. Методы оптимизации в задачах принятия решений.
3. Введение в нейронные сети.
4. Машинное обучение.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-3, ПК-7

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.03 Машинное обучение

Цель изучения дисциплины: Изучение методов машинного обучения для реализации систем поддержки принятия решения в задачах классификации, диагностики и прогнозирования. Дисциплина направлена на получение студентами навыков разработки систем распознавания и прогнозирования, реализации алгоритмов машинного обучения для поддержки принятия решений. Рассматриваются логические алгоритмы классификации, то есть алгоритмы выявления логических закономерностей в данных, и использование логических решающих правил для поддержки принятия решений при распознавании.

Основные разделы:

1. Задачи машинного обучения,
2. Исходные данные;
3. Методы машинного обучения;
4. Программное обеспечение для решения задач машинного обучения;
5. Алгоритмы выявления логических закономерностей в данных;
6. Реализация алгоритмов для решения задач классификации;
7. Разработка систем поддержки принятия решений при распознавании.

Планируемые результаты обучения: ПК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.04 Тематическое дешифрирование и анализ изображений

Цель изучения дисциплины: ознакомление с методами обработки пространственных данных в информационных системах мониторинга, углубляется изучение физических основ дистанционного зондирования и методов обработки данных в системах мониторинга разного уровня, изучаются характеристики систем мониторинга разного назначения.

Основные разделы:

1. Методы анализа изображений.
2. Тематическое дешифрирование.
3. Структура систем мониторинга.
4. Информационные системы локального мониторинга.
5. Информационные системы оперативного мониторинга.

Планируемые результаты обучения: ПК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.03.01 Бизнес-процессы в медиаиндустрии

Цель изучения дисциплины: предполагает формирование студентом компетенций в области организации бизнес-процессов в медиаиндустрии. Данный курс направлен на изучение основных технологических и бизнес-процессов, используемых на предприятиях полиграфической отрасли, средств и форм организации и управления бизнес-процессами.

При изучении дисциплины решаются задачи моделирования бизнес-процессов в полиграфии, достаточных для деятельности в сфере будущей профессии.

Основные разделы:

1. Описание бизнес-процессов предприятия.
2. Организация и управление деятельностью предприятия.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-4, ПК-5

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.03.02 Компьютерное зрение. Часть 2

Цель изучения дисциплины: изучение методов и алгоритмов компьютерного зрения, позволяющих решать практические задачи.

Основные разделы:

1. Глубокое обучение для задач компьютерного зрения.
2. Нейронные сети для задачи анализа изображений.
3. Модели сверточных нейронных сетей.
4. Распознавание объектов на изображении. Предварительно обученные нейронные сети. Перенос обучения в нейронных сетях.
5. Нейронные сети для задачи анализа естественного языка и обработки текста. Рекуррентные нейронные сети.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-3, ПК-8

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.03.03 Алгоритмическое обеспечение систем поддержки принятия решений

Цель изучения дисциплины: формирование устойчивых и системных представлений о современных методах проектирования систем поддержки принятия решений и их алгоритмическом обеспечении, а также приобретение навыков самостоятельной работы с инструментами поддержки принятия решений при решении реальных практических задач.

Основные разделы:

1. Проектирование СППР
2. Методы многокритериального выбора

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-3

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.03.04 Проектирование ГИС

Цель изучения дисциплины: подготовка квалифицированных специалистов. Дисциплина входит в группу профильных профессиональных дисциплин, освоение которых даёт возможность выпускнику успешно работать в сфере деятельности, связанной с проектированием прикладных ГИС в задачах управления ресурсами, городском планировании и управлении коммунальным хозяйством, землеустройстве и кадастре, экологии, управлении транспортом, коммерческих приложениях и других областях. Изучение дисциплины позволяет формировать у студентов профессиональные компетенции, необходимые для успешной деятельности в области ГИС-технологий, востребованности на рынке труда. В процессе изучения дисциплины формируются социально-личностные качества, необходимые для работы в команде разработчиков ГИС-проекта и важные при адаптации выпускника в коллективе при трудоустройстве. Задания ориентированы на коллективное выполнение, что развивает ответственность, организованность, коммуникативность и толерантность.

Основные разделы:

1. Проектирование геоинформационных систем.
2. Жизненный цикл ГИС-проекта.
3. Организационное окружение ГИС-проекта.
4. Информационное и техническое окружение ГИС-проекта.
5. Снижение рисков в ГИС-проекте.
6. Выбор и оценка окружения ГИС-проекта.
7. Законодательство в области геоинформатики.
8. Стандарты геоинформатики.
9. Компоненты качества продуктов ГИС-проекта.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-2, ПК-3

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.04.01 Обработка медиа-контента. Часть 2

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов компетенций для работы с медиа-контентом – текстом, иллюстрациями, формирование у студентов знаний и навыков в области современных технологий подготовки публикаций любого вида для дальнейшего использования в медиа-среде.

Основные разделы:

1. Векторная графика
2. Обработка изображений.
3. Контроль качества подготовки медиа-контента.

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

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.04.02 Основы искусственного интеллекта

Цель изучения дисциплины: Изучение основ искусственного интеллекта

Основные разделы:

1. Введение в искусственный интеллект. Обзор трендов.
2. Линейная алгебра, матрицы и тензоры в искусственном интеллекте.
3. Интегрирование и дифференцирование для задач искусственного интеллекта.
4. Теория графов, деревья решений, графы вычислений.
5. Методы оптимизации, градиентный спуск и нейронные сети.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-2

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.04.03 Разработка кроссплатформенных приложений с использованием игровых движков

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов компетенций в области проектирования и разработки мобильных приложений под операционную систему Android.

Основные разделы:

1. Базовый модуль,
2. Прикладной модуль

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-2

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.04.04 Геоинформационные технологии

Цель изучения дисциплины: освоение технологий разработки программного обеспечения ГИС для ввода, обработки, визуализации и анализа пространственных данных в ГИС, хранения информации ГИС во внешних СУБД, ознакомление с геодезическими основами ГИС-проектов и методами геореференсинга, получение навыков реализации математико-картографических моделей, статистических методов, моделей машинного обучения на языке Python в ГИС QGIS.

Основные разделы:

1. Геодезические основы ГИС-проекта,
2. Глобальные системы позиционирования и их использование в ГИС,
3. Методы геореференсинга, топология пространственных данных,
4. Технологии ввода пространственных данных в ГИС,
5. Технологии визуализации пространственных данных и математико-картографическое моделирование в ГИС,
6. Статистические методы в анализе пространственных объектов,
7. Модели машинного обучения в геоинформатике.

Планируемые результаты обучения: ПК-2, ПК-3, ПК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.05.01 Обработка медиа-контента. Часть 1

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов компетенций для работы с медиа-контентом – текстом, иллюстрациями, формирование у студентов знаний и навыков в области современных технологий подготовки публикаций любого вида для дальнейшего использования в медиа-среде.

Основные разделы:

1. Технология обработки медиаконтента.
2. Обработка текста.
3. Получение изображений.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-5

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.05.02 Цифровая обработка изображений

Цель изучения дисциплины: изучение основ формирования, представления и обработки цифровых изображений.

Основные разделы:

1. Свойства зрительной системы человека. Типы изображений. Формирование и обработка цифровых изображений.
2. Фильтрация изображений, виды фильтров, способы их применения.
3. Методы предварительной обработки изображений. Методы выделения границ, кодирование и сжатие изображений.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-2

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.05.03 Web-сервисы и js-фреймворки

Цель изучения дисциплины: охватить основы работы с веб-сервисами, включая REST, а также предоставить глубокое понимание работы с популярными js-фреймворками, такими как React и Vue.js. Студенты научатся создавать масштабируемые и эффективные веб-приложения, используя современные подходы и лучшие практики веб-разработки.

Основные разделы:

1. HTML и CSS
2. JavaScript
3. Браузер и Асинхронность

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-2

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.05.04 Цифровая картография и ГИС

Цель изучения дисциплины: изучение основ картографии; знакомство с программным обеспечением ГИС на практических задачах; проведение измерений на картах.

Основные разделы:

1. Общие понятия о карте.
2. Математическая основа карт.
3. Картографический язык и легенда карты.
4. Картографические источники.
5. Методы отражения информации на картах.
6. Локализация объектов.
7. Картографическая генерализация.
8. Виды и типы карт.
9. Топографические и тематические карты.
10. Тематические карты и атласы.

Планируемые результаты обучения: ПК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.06.01 Полиграфический процесс

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний и умений в области современных материалов, технологий и возможностей влияния технологических процессов на разрабатываемый медиапродукт, в сфере полиграфической отрасли.

Основные разделы:

1. Полиграфический процесс.
2. Полиграфические материалы.
3. Печатные процессы.
4. Постпечатные процессы.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-5

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.06.02 Методы цифровой трансформации

Цель изучения дисциплины:

1) закрепление и обобщение знаний, умений и навыков, полученных студентами при изучении предшествующих дисциплин, предусмотренных учебным планом в соответствии с государственным образовательным стандартом;

2) предоставление знаний, необходимых для освоения последующих дисциплин, практик и выполнения выпускной квалификационной работы, предусмотренных учебным планом в соответствии с государственным образовательным стандартом;

3) формирование у студентов знаний, умений и навыков обеспечения основных нормативных актов, использования справочной литературы, сети Интернет и вычислительной техники при изучении дисциплины, а также способностей самостоятельного применения основных положений, концепций и методов цифровой трансформации, принципов разработки стратегии при решении задач, имеющих место в области разработки и использования информационных систем и технологий.

Основные разделы:

1. Модуль (раздел) 1 Введение в цифровую трансформацию.
2. Модуль (раздел) 2 Стратегия цифровой трансформации.
3. Модуль (раздел) 3 Цифровая трансформация сферы образования.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-3

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.06.03 Разработка серверных приложений

Цель изучения дисциплины: получение студентами знаний и развитии навыков для проектирования, разработки, запуска и сопровождения серверных частей клиент-серверных приложений на языке Python на основе современных научных принципов.

Основные разделы:

1. Организационное и технологическое обеспечение формализации задач
2. Методы и средства проектирования ИС
3. Методологии и технологии разработки ПО
4. Организация разработки, интеграции и сопровождения ПО

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-3

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.06.04 Основы дистанционного зондирования Земли

Цель изучения дисциплины: подготовка высококвалифицированных специалистов в области ГИС-технологий и обработки данных дистанционного зондирования Земли из космоса (ДЗЗ). Дисциплина входит в группу профильных дисциплин, освоение которых дает возможность выпускнику успешно реализовать себя в любой сфере деятельности, связанной с использованием и проектированием ГИС-систем в различных задачах мониторинга окружающей среды, экологии, а также в научных исследованиях. Цель достигается через изучение основных принципов и технологий аэрокосмического дистанционного зондирования Земли в оптическом и радио диапазонах, предварительной и тематической обработки космической информации.

Основные разделы:

1. Физические основы дистанционного зондирования в оптическом диапазоне.
2. История дистанционного зондирования.
3. Формирование цифровых изображений приборами ДЗ.
4. Геометрические искажения изображений. ДЗ в микроволновом диапазоне.
5. Визуализация многоспектральных изображений, гистограммные преобразования.
6. Визуализация полутоновых и бинарных изображений.
7. Визуализация многоспектральных изображений, гистограммные преобразования.
8. Предварительная обработка аэрокосмических снимков.
9. Алгоритмы сегментации изображений.
10. Фильтрация изображений.
11. Градиентные фильтры.
12. Кластеризация многоспектральных изображений. Классификация с обучением.
13. Применение деревьев решений и нейронных сетей для обработки данных ДЗ.

Планируемые результаты обучения: ПК-6

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.07.01 Программные средства медиаиндустрии

Цель изучения дисциплины:

1) ознакомление студентов с современными технологиями и парадигмами проектирования и разработки программного обеспечения для создания, публикации и обмена медиаконтентом в глобальной Сети при решении практических задач;

2) ознакомление студентов с программно-технологическими методами разработки дизайнерских решений для графических интерфейсов пользователя.

Основные разделы:

1) Основы разработки программного обеспечения в web-среде.

2) Основы разработки графических интерфейсов пользователя.

3) Современные средства разработки графического и мультимедийного контента.

Планируемые результаты обучения: ПК-2, ПК-4, ПК-5

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.07.02 Техника презентации

Цель изучения дисциплины: изучение студентами навыков представления результатов профессиональной деятельности, в числе которых могут быть курсовые и дипломные проекты, отчеты о результатах исследований, другие аналитические материалы.

Основные разделы:

1. Презентация как жанр.
2. Аудитория и идея презентации. Тенденции развития презентаций.
3. Технические средства создания презентации
4. Сторителлинг и презентации

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-2, ПК-3

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.07.03 Инструменты бизнес-аналитики

Цель изучения дисциплины: показать актуальность современных средств бизнес-аналитики, научиться выявлять и создавать систему показателей деятельности организаций и представлять их в наглядном и удобном для принятия управленческих решений виде. На примере реальных задач рассмотреть возможности создания системы показателей деятельности компании, примеры эффективного представления отчетов. Изучить логику и технологию создания аналитических панелей в инструментальной среде бизнес-аналитики. Изучить этапы разработки информационно-аналитических панелей: от формирования требований до полной разработки интерактивных панелей мониторинга разного уровня сложности и инструментальной насыщенности. Получить практические навыки разработки аналитической среды разного уровня сложности, навыки работы с данными как ресурсом для принятия решений.

Основные разделы:

1. Обзор систем бизнес-аналитики;
2. Основные понятия и определения;
3. Получение данных;
4. Построение моделей данных;
5. Создание визуализаций, интерактивных панелей мониторинга;
6. Разработка сложных отчетов и метрик;
7. Публикация данных, отчетов и совместное использование.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-3

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.07.04 Применение ГИС в исследованиях (МДКП)

Цель изучения дисциплины: формирование и закрепление профессиональных навыков студента путем решения конкретных научно-технических либо производственно-технологических задач в области обработки пространственных данных в различных проблемных областях.

Основные разделы:

1. Цели и задачи междисциплинарного проектирования;
2. Исследование проблемной области - модели и методы;
3. Методологические основы работы над МДКП;
4. Апробация результатов проектирования

Планируемые результаты обучения: ПК-6

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.08.01 Графический дизайн интерфейса

Цель изучения дисциплины: изучение теоретических сведений о проектировании, графическом дизайне и юзабилити-исследовании интерактивных пользовательских интерфейсов, обеспечивающих высокие эксплуатационные (эргономические) характеристики программных продуктов и систем. Формирование у студентов знаний и умений, необходимых для компьютерной подготовки графических материалов для включения в интерфейс, грамотного применения приемов оптимизации графики, эффективного использования элементов мультимедиа, а также подготовка специалистов, умеющих применять современные технологии разработки интерфейсов.

Основные разделы:

1. Основные требования к интерфейсу.
2. Композиция и основные принципы дизайна.
3. Принципы разработки интерфейса.
4. Основы обработки текста.
5. Прототипирование интерфейса.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-10

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.08.02 Технологии поддержки принятия решений

Цель изучения дисциплины: изучение методов и алгоритмов поддержки принятия решений.

Основные разделы:

1. Введение в системы принятия решений критерии оценки решений.
2. Процедура и схема деятельности по принятию решений. Методы экспертных оценок и графические методы. Теоретико - множественный подход
3. Информационный подход к анализу систем.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-9

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.08.03 Информационные системы на предприятиях

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов целостной системы базовых теоретических и практических знаний и умений использования информационных систем в профессиональной деятельности. Получение знаний основных классов, типов и видов информационных систем; обзор современного рынка информационных систем применяемых на предприятиях; основное назначение, состав и функциональные характеристики систем управления предприятием; разбираться в системах поддержки принятия решения; знания о перспективах развития информационных систем в различных сферах.

Основные разделы:

1. Основы проектирования информационных систем;
2. Отраслевые информационные системы; концепции,
3. Методологии и стандарты корпоративного управления.

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-3

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.08.04 Пространственный анализ данных в ГИС

Цель изучения дисциплины: изучение студентами основ геоинформатики, геоинформационного и пространственного анализа, а также практическое ознакомление студентов с программным обеспечением ГИС, алгоритмами обработки данных в ГИС для задач принятия решений в различных отраслях с учетом пространственных характеристик объектов.

Основные разделы:

1. Введение в пространственный анализ данных в ГИС.
2. Основные понятия и определения ГИС;
3. Определение геометрических и топологических характеристик пространственных данных;
4. Основные алгоритмы пространственного анализа данных в ГИС

Планируемые результаты обучения: ПК-3, ПК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

ФТД.01 Системы дистанционного зондирования Земли

Цель изучения дисциплины: ознакомление с принципами организации систем дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).

Основные разделы:

1. Системы дистанционного зондирования Земли

Планируемые результаты обучения: ПК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

ФТД.02 Распределенные информационные системы

Цель изучения дисциплины: рассмотрение современных проблем и широкого круга специальных вопросов формирования тенденций и направлений развития и использования распределенной обработки информации в информационных системах.

Основные разделы:

Раздел 1. Системы распределенной обработки информации.

Раздел 2. Механизм реализации распределенной обработки информации в информационных системах.

Планируемые результаты обучения: ПК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

ФТД.03 Спортивное программирование

Цель изучения дисциплины: формирование навыков в применении структур данных и алгоритмов, а также формирование компетенций в решении сложных задач, требующих углубленных знаний в таких дисциплинах, как: логика, дискретная математика, теория чисел, теория графов, вычислительная геометрия, программирование на языке C++.

Основные разделы:

1. Простые алгоритмы спортивного программирования,
2. Структуры данных,
3. Продвинутое владение языком C++,
4. Логические задачи,
5. Целочисленная арифметика,
6. Комбинаторные задачи,
7. Теория чисел,
8. Теория графов,
9. Вычислительная геометрия.

Планируемые результаты обучения: ПК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

ФТД.04 Анализ и визуализация геоданных

Цель изучения дисциплины: освоение технологий разработки программного обеспечения ГИС для ввода, обработки, визуализации и анализа пространственных данных в ГИС. Изучение программного обеспечения для проведения пространственного анализа. Создание геоинфографики и дашбордов с использованием геоданных.

Основные разделы:

1. Источники данных, методы сбора исходных данных,
2. Системы координат в ГИС,
3. Технологии ввода пространственных данных в ГИС,
4. Технологии визуализации пространственных данных и математико-картографическое моделирование в ГИС,
5. Статистические методы в анализе пространственных объектов.

Планируемые результаты обучения: ПК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе практики

Б2.О.01(У) Ознакомительная практика

Цель прохождения практики:

1. закрепление теоретических знаний и приобретение первых практических навыков в сфере будущей профессиональной деятельности, обеспечение связи практического с теоретическим обучением;
2. изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники и информационных технологий;
3. формирование общего представления об информационной среде предприятия, методах и средствах ее создания;
4. получение начальных знаний об информационных системах и формах будущей профессиональной деятельности;
5. освоение студентами информационных технологий;
6. ранняя адаптация к рынку труда по специальности.

Основные разделы:

1. Организационный этап
2. Основной этап
3. Заключительный этап

Планируемые результаты обучения: ОПК-4, ОПК-5

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Аннотация к рабочей программе практики

Б2.О.02(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Цель прохождения практики:

1) закрепление и обобщение знаний, умений и навыков, полученных обучающимися при изучении предшествующих дисциплин, предусмотренных учебным планом в соответствии с ФГОС ВО;

2) получение знаний, формирование умений и навыков, необходимых для освоения последующих дисциплин, практик и выполнения выпускной квалификационной работы, предусмотренных учебным планом в соответствии с ФГОС ВО:

- ознакомление с методикой организации, способами проведения, основными методами и алгоритмами НИР;

- выработка практических результатов получения первичных навыков научно-исследовательской работы;

3) способствование комплексному формированию компетенций у обучающихся, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Основные разделы:

1. Организационный этап

Сроки проведения практики, особенности задания и оформления отчета, темы НИР, распределение студентов на практику, формирование групп, ознакомление с графиком консультаций.

2. Подготовительный этап

Получение задания НИР. Разработка плана НИР. Прохождение вводного инструктажа по ТБ по месту прохождения практики

3. Основной этап

Сбор, обработка и анализ отечественного и зарубежного опыта по тематике задания НИР. Выбор объекта НИР и уточнение информации о нем. Разработка программы проведения НИР. Выбор оборудования. Реализация НИР. Выбор метода и применение средств обработки результатов НИР: прикладных пакетов и программ. Анализ результатов НИР.

4. Заключительный этап

Формирование и оформление отчёта о прохождении практики. Обработка и оформление результатов научно-исследовательской работы, полученных в соответствии с заданием НИР: презентации, научные отчёты, статьи, тезисы докладов на конференциях, доклад для защиты отчета.

5. Промежуточная аттестация

Защита отчета о прохождении практики в виде доклада. Ответы на вопросы.

Планируемые результаты обучения: ОПК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Аннотация к рабочей программе практики

Б2.О.03(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика

Цель прохождения практики:

- 1) освоение практических основ организации и поддержки информационных систем и технологий предприятия, организации и автоматизации информационных процессов;
- 2) приобретение практических навыков и умений в использовании теории для решения практических производственных задач, технологических процессов предприятия и организации;
- 3) изучение основ автоматизации предприятий и организаций.

Основные разделы:

1. Подготовительный этап.

Организация практики (инструктаж на рабочем месте по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилам внутреннего трудового распорядка). Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики от профильной организации.

2. Ознакомление с заданием на практику. Анализ задания на практику, информационный поиск. Изучение используемого программного обеспечения и данных

3. Экспериментальный этап: Выполнение задания, связанного с прохождением технологической практики.

4. Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

Планируемые результаты обучения: ОПК-6, ОПК-7

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Аннотация к рабочей программе практики

Б2.В.01(П) Преддипломная практика

Цель прохождения практики:

систематизация и закрепление магистрантом знаний, навыков и умений для реализации профессиональных компетенций в области исследования, проектирования и эксплуатации информационных систем и технологий.

Основные разделы:

1. Организация практики, подготовительный этап (инструктаж на рабочем месте по технике безопасности, противопожарной безопасности).
Ознакомление с заданием на практику
2. Постановка цели и задач выпускной квалификационной работы.
Формирование плана работы
3. Анализ существующих решений по теме выпускной работы
4. Разработка проектных решений для достижения целей и задач ВКР
5. Оформление отчета о практике

Планируемые результаты обучения: ПК-1, ПК-2, ПК-3

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой