АННОТАЦИЯ
рабочей программы
ИНФОРМАТИКА (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)

Цели и требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен достичь следующие результаты:

личностные:

– чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;

– осознание своего места в информационном обществе;

– готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

– умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно- коммуникационных компетенций;

метапредметные:

– умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

– использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

– использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

– умение анализировать и представлять информацию, представленную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

– умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

предметные:

1) владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе;понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект","информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умениекритически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные,приводить примеры источников их получения и направления использования;

2) понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильныхкомпьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системамии основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

3) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки ифункционирования интернет-приложений;

4) понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этимугрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентамицифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сетиИнтернет;

5) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определятьинформационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

6) умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксныекоды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

7) владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числав различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебрылогики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированногоациклического графа;

8) умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовыхданных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языкепрограммирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованиемтаблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программвключающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программыдля решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

9) умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изученияязыке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел,числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождениемаксимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, непревышающим вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности(суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов,удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

10) умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованиемвозможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные(реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы),выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использоватьэлектронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднегоарифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

11) умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулироватьцель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать

адекватностьмодели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;

12) умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средствцифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровыхобразовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта вразличных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различныхпрофессиональных сферах.

Одними из рассматриваемых тем дисциплины являются:
Информация и информационные процессы. Подходы к измерению информации. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера. Кодирование информации. Системы счисления. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет. Службы интернета. Сетевое хранение данных и цифрового контента. Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач. Обработка информации в текстовых процессорах. Технология создания структурированных текстовых документов. Технологии обработки графических объектов. Представление профессиональной информации в виде презентаций. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде. Гипертекстовое представление информации. Модели и моделирование. Этапы моделирования. Списки, графы, деревья. Математические модели в профессиональной области. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры. Анализ алгоритмов в профессиональной области. Базы данных как модель предметной области. Технологии обработки информации в электронных таблицах. Формулы и функции в электронных таблицах. Визуализация данных в электронных таблицах. Моделирование в электронных таблицах

Место дисциплины в структуре ППССЗ: учебная дисциплина «Информатика» (углубленный уровень) входит в общеобразовательный цикл ППССЗ при освоении специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.