ФЕДЕРАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «МИХАЙЛОВСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ-ИНТЕРНАТ»

МИНИСТЕРСТВА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**43.02.16 Туризм и гостеприимство**

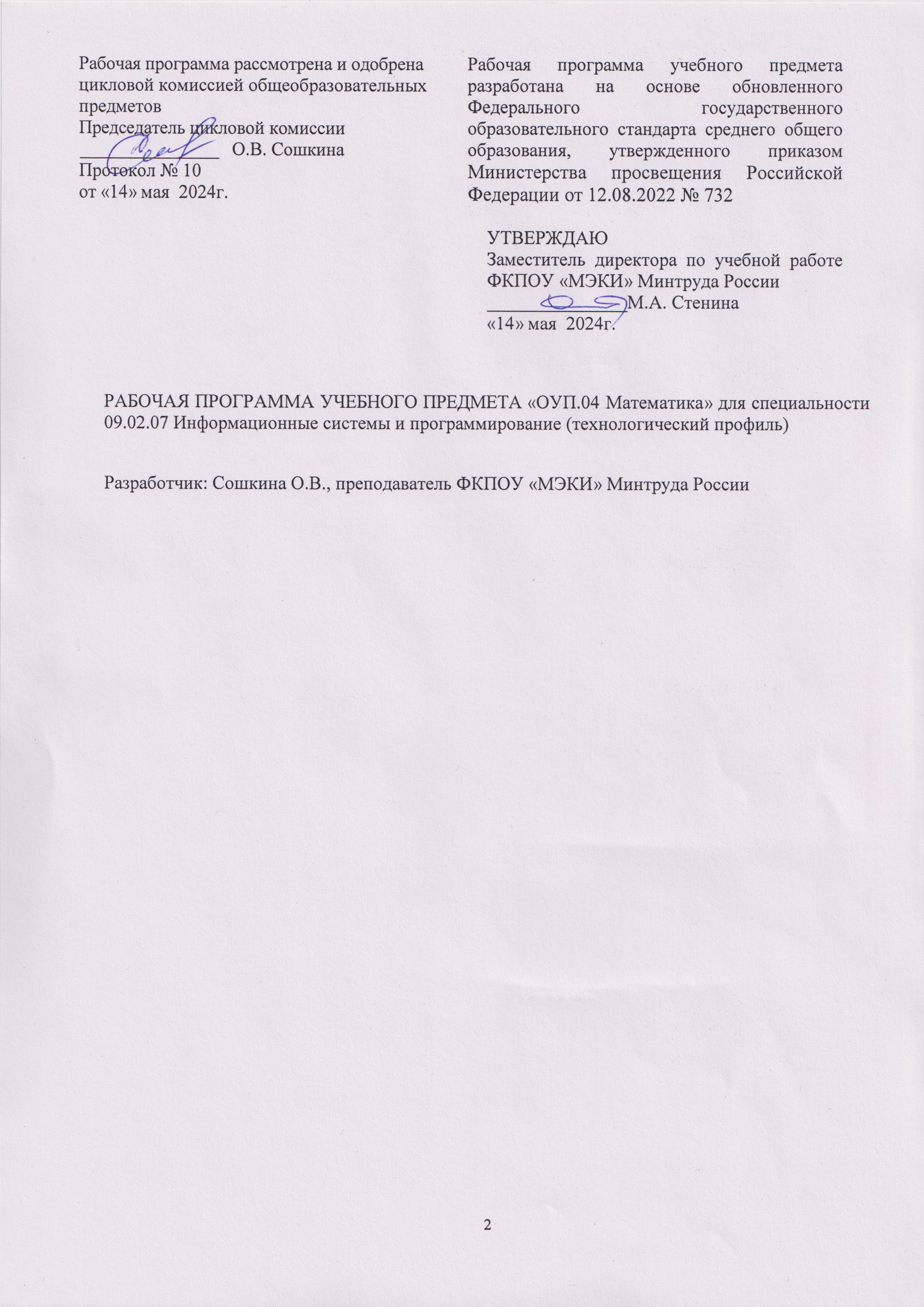
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.09 ИНФОРМАТИКА**

Михайлов

2024 год



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Рабочая программа рассмотрена и одобрена ци Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой комиссией общеобразовательных предметов  Председатель цикловой комиссии  О.В. Сошкина  Протокол № 1  от «27» августа 2024г.  кловой комиссией общеобразовательных предметов, цикла ОГСЭ  Председатель цикловой комиссии  О.В. Сошкина  Протокол № 1  от «29» августа 2023г. | Рабочая программа учебного предмета рРабочая программа учебного предмета разработана на основе обновленного Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732  УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора по учебной работе ФКПОУ «МЭКИ» Минтруда России \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Стенина  общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732  УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора по учебной работе ФКПОУ «МЭКИ» Минтруда России  «29» августа 2023г. | |  |

Рабочая программа учебного предмета «**ОУП.09 Информатика»** для специальности 43.02.16 Туризм и гостеприимство (социально-экономический профиль)

Разработчик: Кошелева Э.В., преподаватель ФКПОУ «МЭКИ» Минтруда России

Разработчик: Салин А.Ю., преподаватель ФКПОУ «МЭКИ» Минтруда России

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  ОУП.09 ИНФОРМАТИКА | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» | 9 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ | 26 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 28 |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОУП.09 ИНФОРМАТИКА»**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО **43.02.16 Туризм и гостеприимство**, входящей в укрупненную группу специальностей **43.00.00 Сервис и туризм.**

**1.2. Место предмета в структуре программы подготовки специалистов  
среднего звена:**

Учебный предмет «**ОУП.09 Информатика»** принадлежит к циклу общие учебные предметы (ОУП.00).

**1.3. Цели и задачи предмета – требования к результатам освоения предмета:**

Изучение информатики направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности.

В результате изучения информатики у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

**1) гражданского воспитания:**

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

**2) патриотического воспитания:**

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

**3) духовно-нравственного воспитания:**

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

**4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

**5) физического воспитания:**

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

**6) трудового воспитания:**

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

**7) экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

**8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Отражаются в универсальных учебных действиях, а именно – познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

## ***Познавательные универсальные учебные действия***

**Базовые логические действия:**

* самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
* устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
* определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
* выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
* разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
* вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
* координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
* развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

**Базовые исследовательские действия:**

* владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
* формирование научного типа мышления, владение научной терминологией,
* ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
* выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
* анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
* осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
* переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
* интегрировать знания из разных предметных областей;
* выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

**Работа с информацией:**

* владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
* создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
* оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;
* использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
* владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

## ***Коммуникативные универсальные учебные действия***

**Общение:**

* осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;
* владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог; развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

**Совместная деятельность:**

* понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов
* и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать
* действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать
* результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий
* результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны,
* оригинальности, практической значимости;
* осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях,
* проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

## ***Регулятивные универсальные учебные действия***

**Самоорганизация:**

* самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
* самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
* давать оценку новым ситуациям;
* расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
* делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
* оценивать приобретённый опыт;
* способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

**Самоконтроль:**

* давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
* владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
* использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
* оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
* принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

**Принятия себя и других:**

* принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
* принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
* признавать своё право и право других на ошибку; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

* 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, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;
* умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;
* понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;
* владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
* соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;
* понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
* умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);
* владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;
* умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;
* владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;
* умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);
* умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;
* умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;
* умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);
* наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
* понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;
* умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

**1.4. Количество часов на освоение программы предмета:**

общей учебной нагрузки студента **142 часа**, в том числе:

обязательной учебной нагрузки студента **132 часа**;

промежуточная аттестация 2 **часа;**

работа над индивидуальным проектом **8 часов**

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОУП.09 ИНФОРМАТИКА»**

**2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Общая учебная нагрузка (всего)** | **142** |
| **Обязательная учебная нагрузка (всего)** | **132** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | **-** |
| практические занятия (работы) | **80** |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **8** |
| в том числе: |  |
| работа над индивидуальным проектом | **8** |
| **Промежуточная аттестация во 2 семестре – диф. зачет** |  |
| защита индивидуального проекта | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.09 «Информатика»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов, основные виды деятельности студентов** | **Объем часов** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Введение** | ***Содержание***  Роль информационной деятельности в современном обществе, его экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Значение информатики при освоении специальностей СПО. | **2** |
| ***Основные виды деятельности студентов***   * Поиск сходства и различия протекания информационных процес­сов у человека, в биологических, технических и социальных систе­мах. * Классификация информационных процессов по принятому основа­нию. Выделение основных информационных процессов в реальных системах. |  |
| **Раздел 1.** | **Теоретические основы информатики** | **26** |
| **Тема 1.1**  **Информация и информационные процессы** | ***Содержание***  Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации.  Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.  *Понятие о возможности кодирования с обнаружением и исправлением ошибок при передаче кода*.  Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации,  определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт.  Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.  Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи.  Хранение информации, объём памяти.  Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации.  Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире.  Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь. | 6 |
| **Практические занятия (работы)**  ***Практическое занятие № 1*** Информационные ресурсы общества. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов. | 2 |
|  | ***Основные виды деятельности студентов***   * Пояснять сущность понятий «информация», «данные», «знания». * Приводить примеры, поясняющие универсальность дискретного кодирования информации. * Кодировать и декодировать сообщения по предложенным правилам, использовать условие Фано. * Приводить примеры равномерных и неравномерных кодов. * Строить префиксные коды. Выявлять различия в алфавитном и содержательном подходах к измерению информации. * Решать задачи на измерение информации, заключённой в тексте, с позиции алфавитного подхода (в предположении о равной вероятности появления символов в тексте). * Решать несложные задачи на измерение информации, заключённой в сообщении, используя содержательный подход. * Устанавливать связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. * Выполнять перевод количества информации из одних единиц в другие. * Приводить примеры информационных процессов и информационных связей в системах различной природы. * Пояснять схему передачи информации по техническим каналам связи. * Рассчитывать объём информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи. * Характеризовать ёмкость информационных носителей разных типов. * Сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам. * Приводить примеры задач обработки информации разных типов. * Пояснять общую схему процесса обработки информации. * Раскрывать роль информации и информационных процессов в окружающем мире. * Приводить примеры систем и их компонентов. * Моделировать процессы управления в реальных системах; выявлять каналы прямой и обратной связи и соответствующие информационные потоки. |  |
| **Тема 1.2.**  **Представление информации в компьютере** | ***Содержание***  Системы счисления (СС). Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных СС. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание СС. Алгоритм перевода целого числа из P-ичной СС в десятичную. Алгоритм перевода конечной P-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной СС в P-ичную. *Перевод конечной десятичной дроби в P-ичную*. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная СС, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных СС.  Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки.  Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений. Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.  Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования. | 4 |
| **Практические занятия (работы)**  ***Практическое занятие № 2*** Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.  ***Практическое занятие № 3*** Кодирование и декодирование информации  ***Практическое занятие № 4*** Перевод чисел между двоичной, десятичной и шестнадцатеричной СС. | 6 |
| ***Основные виды деятельности студентов***   * Классифицировать системы счисления. * Раскрывать свойства позиционной записи числа. * Выполнять сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. * Осуществлять «быстрый» перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной СС. * Выполнять сложение и вычитание чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной СС. * Получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; определять по внутреннему коду значение числа. * Осуществлять кодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц (ASCII, UTF-8, стандарт UNICODE). * Определять информационный объём текстовых сообщений в разных кодировках. * Вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета. * Определять размеры графических файлов при известных разрешении и глубине кодирования цвета. * Вычислять информационный объём цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи. |  |
| **Тема 1.3.**  **Элементы алгебры логики** | ***Содержание***  Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. *Решение простейших логических уравнений*. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. *Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы.*  Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме. | 2 |
| **Практические занятия (работы)**  ***Практическое занятие № 5*** Построение схем логических операций: конъюнкции, дизъюнкции, инверсии. | 2 |
| ***Основные виды деятельности студентов***   * Приводить примеры элементарных и составных высказываний. * Различать высказывания и предикаты. Вычислять значения логических выражений с логическими операциями конъюнкции, дизъюнкции, инверсии, импликации, эквиваленции. * Строить таблицы истинности логических выражений. * Проводить анализ фрагментов таблиц истинности. * Устанавливать связь между алгеброй логики и теорией множеств. * Осуществлять эквивалентные преобразования логических выражений с использованием законов алгебры логики. * Осуществлять построение логического выражения с данной таблицей истинности и его упрощение. * Решать простые логические уравнения. * Строить логическое выражение с данной таблицей истинности. * Характеризовать логические элементы компьютера. * Пояснять устройство сумматора и триггера. * Строить схему на логических элементах по логическому выражению. * Записывать логическое выражение для простой логической схемы. |  |
| **Тема 1.4.**  **Информационное моделирование** | ***Содержание***  Модели и моделирование. Цели моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу.  Формализация прикладных задач.  Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.  Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы. Основные понятия. Виды графов.  Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).  Деревья. Бинарное дерево.  Дискретные игры двух игроков с полной информацией.  Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме.  Выигрышные стратегии.  Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира. | 2 |
| **Практические занятия (работы)**  ***Практическое занятие № 6*** Примеры компьютерных моделей различных процессов. Проведение исследования в социально-экономической сфере на основе использования готовой компьютерной модели. | 2 |
| ***Основные виды деятельности студентов***   * Определять понятия «модель», «моделирование». * Классифицировать модели по заданному основанию. * Определять цель моделирования в конкретном случае. * Приводить примеры результатов моделирования, представленных в виде, удобном для восприятия человеком. * Применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа. * Применять алгоритмы определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа. * Характеризовать игру как модель некоторой ситуации. * Давать определение выигрышной стратегии. * Описывать выигрышную стратегию в заданной игровой ситуации в форме дерева или в табличной форме. Приводить примеры использования деревьев и графов при описании объектов и процессов окружающего мира |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел 2.** | **Цифровая грамотность** | **28** |
| **Тема 2.1.**  **Компьютер:**  **аппаратное и**  **программное**  **обеспечение,**  **файловая система** | ***Содержание***  Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.  Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.  Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления.  Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры.  Распределённые вычислительные системы и обработка больших данных.  Микроконтроллеры.  Роботизированные производства.  Программное обеспечение компьютеров.  Виды программного обеспечения и их назначение.  Особенности программного обеспечения мобильных устройств.  Операционная система.  Понятие о системном администрировании.  Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения.  Файловая система.  Поиск в файловой системе.  Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.  Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации.  Системы автоматизированного проектирования.  Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.  Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.  Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. | 4 |
| **Практические занятия (работы)**  **Практическая работа № 7** Получение данных об аппаратной части и программном обеспечении компьютера. **Практическая работа № 8** Операционная система. Файловые менеджеры. Графический интерфейс пользователя.  **Практическая работа № 9** Работа с прикладными программами по выбранной специализации (4 ч.).  **Практическая работа № 10** Правовые нормы информационной деятельности. Лицензионное ПО. | 10 |
| ***Основные виды деятельности студентов***   * Анализировать условия использования компьютера и других доступных компонентов цифрового окружения с точки зрения требований техники безопасности и гигиены. * Характеризовать компьютеры разных поколений. * Выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от решаемых задач. * Искать в сети Интернет информацию об отечественных специалистах, внёсших вклад в развитие вычислительной техники. * Приводить примеры, подтверждающие тенденции развития вычислительной техники. * Характеризовать параллельные вычисления, многопроцессорные системы, суперкомпьютеры, микроконтроллеры, роботизированные производства. * Приводить примеры задач, решаемых с помощью разных типов компьютеров. * Работать с графическим интерфейсом операционной системы, стандартны ми и служебными приложениями, файловыми менеджерами. * Характеризовать особенности программного обеспечения мобильных устройств. * Понимать суть системного администрирования, инсталляции и деинсталляции программного обеспечения. * Соотносить виды лицензий на использование программного обеспечения и порядок его использования и распространения. * Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения, предназначенного для решения одних и тех же задач. * Называть основные правонарушения, имеющие место в области использования программного обеспечения, и наказания за них, предусмотренные законодательством Российской Федерации. |  |
| **Тема 2.2.**  **Сетевые информационные технологии** | ***Содержание***  Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы.  Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён.  Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы.  Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных.  Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета.  Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц.  Государственные электронные сервисы и услуги.  Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными.  Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.  Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы. | 2 |
| ***Практические занятия (работы)***  **Практическая работа № 11** Работа в локальной сети  **Практическая работа № 12** Работа в различных браузерах и поисковых системах. Поисковые запросы. **Практическая работа № 13** *Использование различных интернет-сервисов. Электронная библиотека.* | 6 |
| ***Основные виды деятельности студентов***   * Пояснять принципы построения компьютерных сетей. * Выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей. * Приводить примеры сетевых протоколов с определёнными функциями. * Анализировать адреса в сети Интернет. * Характеризовать систему доменных имён и структуру URL и веб-страницы. * Описывать взаимодействие браузера с веб-сервером. * Анализировать преимущества сетевого хранения данных и возможные проблемы такого решения. * Приводить примеры облачных сервисов. * Приводить примеры различных видов деятельности в сети Интернет. * Приводить примеры государственных информационных ресурсов. * Характеризовать информационно-образовательную среду учебного заведения, описывая имеющееся техническое оснащение, программное обеспечение и их использование преподавателями и студентами. * Характеризовать возможности социальных сетей. * Формулировать правила поведения в социальных сетях. * Использовать различные стратегии определения подлинности информации, полученной из сети Интернет. * Приводить примеры открытых образовательных ресурсов. |  |
| **Тема 2.3.**  **Основы социальной информатики** | ***Содержание***  Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности.  Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности.  *Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.*  Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах.  Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы.  Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.  *Шифрование данных*.  Информационные технологии и профессиональная деятельность.  Информационные ресурсы.  Цифровая экономика.  Информационная культура | 2 |
| ***Практические занятия (работы)***  **Практическая работа № 14** *Использование антивирусной программы. Архивация данных.* | 4 |
| ***Основные виды деятельности студентов***   * Характеризовать сущность понятий «информационная безопасность», «защита информации». * Формулировать основные правила информационной безопасности. * Характеризовать средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. * Анализировать законодательную базу, касающуюся информационной безопасности. * Описывать способы борьбы с вредоносным программным обеспечением, использовать антивирусные программы. * Описывать пути предотвращения несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. * Использовать паролирование и архивирование для обеспечения защиты информации. * Давать определения понятий «информационный ресурс», «информационный продукт», «информационная услуга». * Выявлять отличия информационных продуктов от продуктов материальных. * Называть основные черты цифровой экономики. * Анализировать сущность понятия «информационная культура». |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел 3.** | **Алгоритмы и программирование** | **10** |
| **Тема 3.1.**  **Алгоритмы и элементы программирования** | ***Содержание***  Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.  Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.  Этапы решения задач на компьютере.  Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#).  Основные конструкции языка программирования.  Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические.  Ветвления. Составные условия.  Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки.  Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня.  Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).  Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. *Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).*  Табличные величины (массивы).  *Понятие о двумерных массивах (матрицах*).  Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке.  Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками).  Подпрограммы.  *Рекурсивные алгоритмы.*  *Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти, зависимость количества операций от размера исходных данных* | 2 |
| ***Практические занятия (работы)***   1. **Практическая работа № 15.** Составление алгоритмов решения задач.   **Практическая работа № 16.** Разработка и реализация алгоритмов решения типовых задач на компьютере (4 ч.) | 6 |
| ***Основные виды деятельности студентов***   * Определять результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных и возможные исходные данные для известного результата. * Приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры. * Анализировать циклические алгоритмы для исполнителя. * Выделять этапы решения задачи на компьютере. * Пояснять сущность выделенных этапов. * Отлаживать программы с помощью трассировочных таблиц. * Анализировать интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования. * Приводить примеры одномерных и двумерных массивов. * Приводить примеры задач из повседневной жизни, предполагающих использование массивов. * Записывать и отлаживать программы в интегрированной среде разработки программ. * Разрабатывать и осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач. * Разбивать задачу на подзадачи. * Оформлять логически целостные или повторяющиеся фрагменты программы в виде подпрограмм. * *Пояснять сущность рекурсивного алгоритма.* * *Находить рекурсивные объекты в окружающем мире.* * *Определять результат работы простого рекурсивного алгоритма.* * *Пояснять понятия «вычислительный процесс», «сложность алгоритма», «эффективность алгоритма».* * *Давать оценку сложности известных алгоритмов.* * *Приводить примеры эффективных алгоритмов.* |  |
|  | **Контрольная тестовая работа.** | **2** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел 4.** | **Информационные технологии** | **64** |
| **Тема 4.1.**  **Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации** | ***Содержание***  Текстовый процессор.  Редактирование и форматирование.  Проверка орфографии и грамматики.  Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре.  Использование стилей.  Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление.  Облачные сервисы. Коллективная работа с документом.  Инструменты рецензирования в текстовых процессорах.  Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.  *Знакомство с компьютерной вёрсткой текста.*  *Специализированные средства редактирования математических текстов*.  Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств).  Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.  *Создание и преобразование аудиовизуальных объектов*. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.  Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.  Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей. *Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.*  *Аддитивные технологии (3D-принтеры).*  *Понятие о виртуальной реальности и дополненной реальности* | 10 |
| ***Практические занятия (работы)***  **Практическая работа № 17. MS Word: Создание и редактирование текстовых документов**  Использование системы проверки орфографии и грамматики. *Программы – переводчики. Возможности систем распознавания текстов.* Гипертекстовое представление информации. Многостраничные документы (4ч.).  **Практическая работа № 18. MS Word: Создание и редактирование текстовых документов.** Работа со списками, таблицами, редактором формул, объектами Word Art (4ч.).  **Практическая работа № 19. «Оформление презентации, настройка анимации и демонстрации».**  Применение анимационных эффектов. Создание гиперссылок для переходов между слайдами. Настройка презентации. Использование презентационного оборудования (4ч.).  **Практическая работа № 20. Преобразование растровых изображений. Векторная графика. 3D-моделирование** | 14 |
| ***Основные виды деятельности студентов***   * Описывать основные возможности текстовых процессоров. * Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания текстовых документов. * Разрабатывать структуру документа. * Создавать гипертекстовый документ. * Использовать средства автоматизации при создании документа. * Применять правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. * Принимать участие в коллективной работе над документом. * Классифицировать компьютерную графику. * Вводить изображения с использованием различных цифровых устройств. * Описывать основные возможности графических редакторов. * Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания и обработки объектов компьютерной графики. * Выполнять преобразование растровых изображений с целью оптимизации размера изображения, корректировки цветовых кривых, яркости, контрастности. * Обрабатывать изображения с помощью фильтров графического редактора. * Характеризовать основные возможности редакторов презентаций. * Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания и обработки мультимедийных объектов. * Обрабатывать изображения и звуки с использованием интернет-приложений. * Пояснять принципы построения трёхмерных моделей. * Выполнять операции по построению и редактированию простых трёхмерных моделей. * Изучать понятие о виртуальной реальности и дополненной реальности. |  |
|  | **Контрольная работа по теме «Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации*»*** | **2** |
| **Тема 4.2.**  **Электронные таблицы** | ***Содержание***  Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений.  Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов. *Интеллектуальный анализ данных.*  Анализ данных с помощью электронных таблиц.  Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.  *Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных. Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования.* Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.  *Примеры: моделирование движения, моделирование биологических систем, математические модели в экономике.*  Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.  *Оптимизация как поиск наилучшего решения в заданных условиях. Целевая функция, ограничения. Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц.* | 8 |
| ***Практические занятия (работы)***  ***Практическое занятие № 21.*** Создание и форматирование таблиц. Работа с формулами, встроенными функциями (6 ч.).  ***Практическое занятие № 22.*** Статистическая обработка данных средствами редактора электронных таблиц (4 ч.).  ***Практическое занятие № 23.*** Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами редактора электронных таблиц.  ***Практическое занятие № 24.*** Работа с готовой компьютерной моделью по выбранной теме. | 14 |
| ***Основные виды деятельности студентов***   * Приводить примеры задач анализа данных. * Пояснять на примерах последовательность решения задач анализа данных. * Решать простые задачи анализа данных с помощью электронных таблиц. * Использовать сортировку и фильтры. Использовать средства деловой графики для наглядного представления данных. * Характеризовать этапы компьютерно-математического моделирования. Исследовать готовую компьютерную модель по выбранной теме. * Решать простые расчётные и оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц. |  |
|  | ***Контрольная работа по теме «Электронные таблицы»*** | **2** |
| **Тема 4.3.**  **Базы данных** | ***Содержание***  Табличные (реляционные) базы данных.  Таблица – представление сведений об однотипных объектах.  Поле, запись. Ключ таблицы.  Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.  Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. *Внешний ключ. Целостность*. Запросы к многотабличным базам данных | 4 |
| ***Практические занятия (работы)***  ***Практическое занятие № 25.*** Проектирование структуры простой многотабличной реляционной базы данных.  ***Практическое занятие № 26.*** Работа с готовой базой данных (заполнение базы данных; поиск, сортировка и фильтрация записей; запросы на выборку данных) | 4 |
| ***Основные виды деятельности студентов***   * Приводить примеры использования баз данных. * Характеризовать базу данных как модель предметной области. * Проектировать многотабличную базу данных, различать типы связей между таблицами. * Осуществлять ввод и редактирование данных. * Осуществлять сортировку, поиск и выбор данных в готовой базе данных. * Формировать запросы на поиск данных в среде системы управления базами данных. |  |
| **Тема 4.4.**  **Средства искусственного интеллекта** | ***Содержание***  Средства искусственного интеллекта.  Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи.  Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц.  Самообучающиеся системы.  Искусственный интеллект в компьютерных играх.  Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах.  Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике.  Интернет вещей.  Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем | 4 |
| ***Практические занятия (работы)***  ***Практическое занятие № 27.*** *Работа с интернет-приложениями на основе искусственного интеллекта* | 2 |
| ***Основные виды деятельности студентов***   * Пояснять понятия «искусственный интеллект», «машинное обучение». * Приводить примеры задач, решаемых с помощью искусственного интеллекта. * Использовать сервисы машинного перевода и распознавания устной речи, идентификации и поиска изображений, распознавания лиц. * Характеризовать самообучающиеся системы и раскрывать роль искусственного интеллекта в компьютерных играх. * Использовать методы искусственного интеллекта в обучающих системах, в робототехнике. * Исследовать перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем. |  |
|  | **Контрольная тестовая работа.** | **2** |
| **Самостоятельная учебная работа обучающегося над проектом** | | **8** |
| **Защита индивидуального проекта** | | **2** |
| **Всего** | | **142** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ «ОУП.09 ИНФОРМАТИКА»**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы осуществляется при наличии **учебного кабинета «Информатика»**.

Оборудование учебного кабинета:

* + компьютеры учащихся (рабочие станции) с выходом в локальную сеть колледжа и с выходом в Интернет через прокси-сервер; рабочее место педагога; периферийное оборудование и оргтехника (принтер на рабочем месте педагога, сканер на рабочем месте педагога, копировальный аппарат, гарнитура, веб-камера, цифровой фотоаппарат, проектор и экран);
  + программное обеспечение для компьютеров на рабочих местах с системным программным обеспечением: операционная система Windows, прикладное программное обеспечение по каждой теме программы;
  + печатные и экранно-звуковые средства обучения;
  + расходные материалы: бумага, картриджи для принтера и копировального ап­парата;
  + комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обуче­ния, инструкции по их использованию и технике безопасности.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы в библиотечный фонд включены учебники, электронные учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного предмета, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных органи­зациях, реализующих ППССЗ на базе основного общего образования.

В процессе освоения программы студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по инфор­матике, имеющимся в свободном доступе в электронной библиотеке колледжа.

**3.2.1. Печатные издания**

**Основные источники для студентов:**

1. Информатика (в 2 ч.). Под редакцией Макаровой Н.В. (10–11) (базовый). Издательство «Просвещение», 2022 г.
2. Информатика. Угринович Н.Д. (10–11). Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»; 2022 г.
3. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика: Учебник. – М.: 2017.
4. Цветкова М.С., Гаврилова С.А., Хлобыстова И.Ю. Информатика: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей / под ред. М.С. Цветковой. – М.: 2017.
5. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. и др. Информатика: электронный учебно-методический комплекс. – М., 2017.

**Основные источники для преподавателей:**

1. ГОСТ Р 52657-2006 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Образовательные интернет-порталы федерального уровня. Рубрикация информационных ресурсов.
2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. – 2009. – № 4. – Ст. 445.
3. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)
4. Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413».
6. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получе­ния среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
7. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

**Дополнительные источники:**

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - ФЦИОР).
2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. [www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses) (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информа­тика»).
4. [www.lms.iite.unesco.org](http://www.lms.iite.unesco.org) (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информа­ционным технологиям).
5. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕ­СКО» по ИКТ в образовании).
6. [www.megabook.ru](http://www.megabook.ru) (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
7. www. ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образова­нии»).
8. www. digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образова­ния»).
9. www. window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Фе­дерации).

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Контроль и оценка результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ***предметные:***   * 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, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; * умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; * понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий; * владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; * соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет; * понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; * умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); * владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; * умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде; * владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; * умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); * умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива; * умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; * умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); * наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; * понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; * умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах. | «Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | * Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме. * Самостоятельная работа. * Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). * Оценка выполнения практического задания (работы). |

Контроль и оценка результатов освоения обучающимися учебной дисциплины в части достижения личностных результатов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Код ЛР*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
| 1-8 | *Проявление:*  дисциплинированности, ответственности, самостоятельности;  умения организовать свою работу и работу в группе с соблюдением правил и норм ОТ и ТБ;  взаимодействия с преподавателем.  *Демонстрация:*  примеров своего ответственного гражданского поведения;  добросердечности;  демонстрация навыков самостоятельного решения теоретической/практической проблемы.  *Умение:*  доносить информацию до аудитории;  участвовать в дискуссии;  отстаивать свою точку зрения; анализировать и обобщать информацию;  работать в группе, команде.  *Реализация:*  самостоятельности, творческого подхода; способности подбирать и анализировать информацию.  *Проведение*:  необходимых работы поискового, исследовательского, аналитического характера;  исследовательской деятельности.  *Инициирование и поддержка:*  обсуждения социально-значимой информации;  высказывания своего мнения по данной информации;  выработки своего отношения к информации;  исследовательской деятельности | Собеседование.  Работа на лекционных занятиях, комбинированных уроках.  Работа на лабораторно-практических занятиях, выполнение контрольных, самостоятельных, тестовых работ.  Работа над индивидуальными проектами.  Участие во внеаудиторных/конкурсных мероприятиях (олимпиады, конкурсы, викторины, чемпионаты и пр.) |