

к программе СПО 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.02 Информатика**

Профиль обучения: технологический

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**.

1.2 Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.3 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3.1 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» обучающимися осваиваются личностные результаты в части:

- 1) гражданского воспитания:
 - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;
- 2) патриотического воспитания:
 - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
- 3) духовно-нравственного воспитания:
 - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- 4) эстетического воспитания:
 - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- 5) физического воспитания:
 - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- 6) трудового воспитания:
 - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- 7) экологического воспитания:
 - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- 8) ценности научного познания:
 - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

1.3.2 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» обучающимися осваиваются метапредметные результаты:

- 1) овладение универсальными учебными познавательными действиями:
 - а) базовые логические действия:
 - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;
 - б) базовые исследовательские действия:
 - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
 - в) работа с информацией:
 - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- 2) овладение универсальными коммуникативными действиями:

- а) общение:
 - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- б) совместная деятельность:
 - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- 3) овладение универсальными регулятивными действиями:
 - а) самоорганизация:
 - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
 - б) самоконтроль:
 - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
 - в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:
 - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
 - г) принятие себя и других людей:
 - принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства.

1.3.3 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» обучающимися осваиваются предметные результаты:

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; умение критически 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 мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и 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 и функционирования интернет-приложений;

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

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

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

7) владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

8) 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);

9) умение реализовать этапы решения задач на компьютере; 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 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 использованием возможностей 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 использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

11) умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;

12) умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств 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.

13) *умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;*

14) *наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;*

15) *умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;*

16) *умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;*

17) *умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе*

и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;

18) понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;

19) владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;

20) умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;

21) умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.

1.3.4 В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные результаты (ЛР) в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

| Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы) | Код личностных результатов реализации программы воспитания |
|--|--|
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» | ЛР 4 |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства | ЛР 8 |
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и | ЛР 9 |

| | |
|--|-------|
| т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях | |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры | ЛР 11 |

1.3.5 Содержание дисциплины «Информатика» ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|----------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 109 |
| в т. ч.: | |
| - теоретические занятия | 16 |
| в том числе профессионально ориентированные теоретические занятия | 4 |
| - практические занятия | 12 |
| в том числе профессионально ориентированные практические занятия | 2 |
| - лабораторные работы | 68 |
| в том числе профессионально ориентированные лабораторные работы | 14 |
| - самостоятельная работа | 5 |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | 8 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | |
|--|--|---------------|---|
| 1 семестр | | | |
| Тема 1. Базовые понятия информатики и информационных технологий | Содержание | 8 | |
| | 1 Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь. Роль информации в современном обществе и его структурах: экономической, социальной, культурной, образовательной. Информационные ресурсы и каналы государства, общества, организации, их структура. Информация и информационные процессы. Процесс передачи информации. Виды информационных процессов. Информационная деятельность человека. Виды профессиональной информационной деятельности человека, используемые инструменты. | 2 | |
| | Домашнее задание: Ответы на вопросы и решение задач [1] стр. 30-48 | | |
| | Лабораторные работы | | 4 |
| | 1 Лабораторная работа №1 «Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места» 2 Лабораторная работа №2 «Комплектация компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования» | | |
| Самостоятельная работа | | 2 | |
| Разработка ментальной карты по основным понятиям лекции. Описание примеров информационных процессов профессиональной деятельности согласно специальности | | | |
| Тема 2. Системы счисления. Логика и алгоритмы. Математические модели. | Содержание | 10 | |
| | 1 Математические модели: примеры логических и алгоритмических языков, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе физических, биологических и социальных системах. Схемы, таблицы, графики, формулы как описание. Использование описания в процессе общения, практической деятельности, исследования. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности. Профессии, связанные с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций. Модель в деятельности человека. Описание реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания | 2 | |
| Домашнее задание: Ответы на вопросы и решение задач [1] стр.51-66 | | | |

| | | | | |
|--|---|--|-----------|--|
| | Практические занятия | | 8 | |
| | 1 | Практическая работа №1 «Системы счисления. Преобразование целых чисел и правильных дробей из одной системы счисления в другую» | | |
| | 2 | Практическая работа №2 «Системы счисления. Арифметические действия в различных системах счисления» | | |
| | 3-4 | Практическая работа №3-4 «Логические операции: истинность высказывания и таблицы истинности» | | |
| Тема 3. Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Теория алгоритмов | Содержание | | 14 | |
| | 1 | Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция. Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления | 2 | |
| | Домашнее задание: Ответы на вопросы и решение задач [1] стр.159-168 | | | |
| | Профессионально ориентированные практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Практическая работа №5 «Способы решение профессиональных задач с помощью блок-схем алгоритмов. Построение схем линейных и ветвящихся алгоритмов» | | |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 2 | Практическая работа №6 «Способы решение профессиональных задач с помощью блок-схем алгоритмов. Построение схем циклических алгоритмов» | | |
| | Лабораторные работы | | 8 | |
| | 1 | Лабораторная работа №3 «Линейные алгоритмы » | | |
| | 2 | Лабораторная работа №4 «Разветвляющиеся алгоритмы» | | |
| 3 | Лабораторная работа №5 «Циклические алгоритмы со счетчиком» | | | |
| 4 | Лабораторная работа №6 «Циклические алгоритмы с условием» | | | |
| 2 семестр | | | | |
| Тема 4. Информационная этика и право, информационная безопасность. Средства ИКТ. | Содержание | | 5 | |
| | 1 | Экономика информационной сферы. Стоимостные характеристики информационной деятельности. Технологии управления, планирования и организации деятельности человека. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения. Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. | 2 | |

| | | | |
|---|---|--|-----------|
| | | Понятие о системном администрировании. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Использование средств телекоммуникационных технологий в коллективной деятельности. | |
| | | Домашнее задание: Ответы на вопросы и решение задач [1] стр.335-340 | |
| | | Самостоятельная работа | 1 |
| | | Подготовка сообщений | |
| | | Профессионально ориентированные лабораторные работы | 2 |
| | 1 | Лабораторная работа №7 «Профилактика профессионального оборудования на производстве» | |
| Тема 5. Технологии обработки текстовой информации. Компьютерные публикации | | Содержание | 19 |
| | | Профессионально ориентированное содержание | 2 |
| | 1 | Сигнал, кодирование, декодирование, искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Скорость передачи информации. Восприятие, запоминание и обработка информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов чувств. Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов. Использование системы проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей. Создание компьютерных публикаций. Создание организационных диаграмм и расписаний. Автоматизация контроля их выполнения | |
| | | Домашнее задание: Ответы на вопросы и решение задач [1] стр.66-76 | |
| | | Самостоятельная работа | 1 |
| | | Подготовка сообщений | |
| | | Лабораторные работы | 10 |
| | 1 | Лабораторная работа №10 «Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов» | |
| | 2 | Лабораторная работа №11 «Использование систем распознавания тестов» | |
| | 3 | Лабораторная работа №12 «Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации» | |
| 4 | Лабораторная работа №14 «Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов» | | |
| 5 | Лабораторная работа №16 «Опытные работы в области картографии» | | |
| | | Профессионально ориентированные лабораторные работы | 6 |

| | | | |
|--|---|---|-----------|
| | 5 | Лабораторная работа №8 «Технологии создания и обработки текстовой информации. Применение представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок» | |
| | 6 | Лабораторная работа №9 «Понятие о настольных издательских системах. Применение создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек.» | |
| | 7 | Лабораторная работа №15 «Создание презентаций, выполнение учебных, творческих и конструкторских работ. Применение представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок» | |
| Тема 6. Обработка числовой информации. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий | Содержание | | 8 |
| | 1 | Системы, компоненты, состояние и взаимосвязь компонентов. Оценка числовых параметров информационных объектов и процессов, характерных для выбранной области деятельности. Математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента, в том числе с использованием компьютерных датчиков. Технологии управления, планирования и организации деятельности. Системы автоматического тестирования и контроля знаний. | 2 |
| | Домашнее задание: подготовка к тестированию | | |
| | Самостоятельная работа | | 1 |
| | Подготовка сообщений | | |
| | Лабораторные работы | | 4 |
| | 1 | Лабораторная работа №17 «Использование электронных таблиц» | |
| | 2 | Лабораторная работа №19 «Инструменты создания простых тестов и учета результатов тестирования» | |
| Профессионально ориентированные лабораторные работы | | 2 | |
| 1 | Лабораторная работа №18 «Использование инструментов решения статистических расчетно-графических задач. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей: обработка результатов естественного и математического эксперимента, экономических и экологических наблюдений, социальных опросов, учета индивидуальных показателей учебной деятельности.» | | |
| Тема 7. Технологии поиска и хранения информации. Телекоммуникационные технологии. | Содержание | | 11 |
| | Профессионально ориентированное содержание | | 2 |
| | 1 | Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Организация баз данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранительные, налоговые, социальные, кадровые. Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. Технологии и средства защиты информации. Использование знаний и умений при личном и коллективном общении с помощью ИКТ. | |

| | | |
|--|--|-----------|
| | Домашнее задание: разработка конспекта по выражениям в VB | |
| | Самостоятельная работа | 1 |
| | Подготовка сообщений | |
| | Лабораторные работы | 6 |
| | 1 Лабораторная работа №21 «Использование инструментов поисковых систем и формирование запросов» | |
| | 2 Лабораторная работа №22 «Использование антивирусного программного обеспечения» | |
| | 3 Лабораторная работа №23 «Инструменты создания информационных объектов для Интернета» | |
| | Профессионально ориентированные лабораторные работы | 2 |
| | 4 Лабораторная работа №20 «Работа с базами данных. Использование инструментов системы управления базами данных для формирования примера базы данных» | |
| Тема 8. Основные конструкции языка программирования | Содержание | 25 |
| | 1 Типы данных. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи. Знание основных конструкций языка программирования. | 2 |
| | Домашнее задание: Ответы на вопросы и решение задач [1] стр. 90-111 | |
| | Самостоятельная работа | 1 |
| | Подготовка сообщений | |
| | Лабораторные работы | 20 |
| | 1 Лабораторная работа №24 «Объектно-ориентированный язык программирования VB. Элементы управления, их свойства и методы» | |
| | 2-3 Лабораторная работа №25 «Составление программ в VB с применение линейного алгоритма» | |
| | 4-5 Лабораторная работа №26 «Составление программ в VB с использованием условного оператора» | |
| | 6 Лабораторная работа №28 «Составление программ в VB содержащих циклы с условием» | |
| | 7-8 Лабораторная работа №29 «Реализация массивов в VB» | |
| 9-10 Лабораторная работа №30 «Отрисовка графических фигур в VB. Приемы анимации» | | |
| Профессионально ориентированные лабораторные работы | 2 | |
| 11 Лабораторная работа №27 «Составление программ в VB с использованием циклов со счетчиком. Умение строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства» | | |

| | |
|---|------------|
| Промежуточная аттестация (экзамен) | 8 |
| Всего | 109 |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики;

Оборудование учебного кабинета:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся (парты);
- рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- рабочее место преподавателя с многофункциональным комплексом (персональный компьютер, периферийное оборудование и оргтехника);
- магнитно-маркерная доска;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (проектор, экран);
- коммутационное оборудование;
- обучающее программное обеспечение;
- инструментальная среда программирования;
- пакет прикладных программ.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания:

1. Босова Л. Л. Информатика: 9-й класс: базовый уровень: учебник / Босова Л.Л., Босова А. Ю. – М.: АО «Издательство Просвещение», 2023. – 208 с.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Гвоздева, В. А. Интеллектуальные технологии в беспилотных системах : учебник / В.А. Гвоздева. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018162-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1914723> (дата обращения: 10.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3 Интернет ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2023);

2. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2023);

3. Портал Свободного программного обеспечения. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.freeschool.altlinux.ru> (2023).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| 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; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; | Опрос по темам 1, 7 Наблюдение за выполнением лабораторных работ 20, 21 Оценка выполнения лабораторных работ 20, 21 |
| 2) понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; | Опрос по теме 1, 7 Наблюдение за выполнением лабораторных работ 1, 2, 7 Оценка выполнения лабораторных работ 1, 2, 7 |
| 3) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; | Опрос по теме 3 Наблюдение за выполнением лабораторных работ 3-6, 24, 25 Оценка выполнения лабораторных работ 3-6, 24, 25 |
| 4) понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; | Опрос по теме 7 Наблюдение за выполнением лабораторных работ 22, 23 Оценка выполнения лабораторных работ 22, 23 |
| 5) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; | Опрос по теме 5 Наблюдение за выполнением практических заданий 1-4 Оценка выполнения практических заданий 1-4 |

| | |
|--|--|
| <p>6) умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> | <p>Наблюдение за выполнением практических заданий 1-4 Оценка выполнения практических заданий 1-4</p> |
| <p>7) владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> | <p>Наблюдение за выполнением практических заданий 1-4 Оценка выполнения практических заданий 1-4</p> |
| <p>8) 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);</p> | <p>Опрос по теме 3 Наблюдение за выполнением лабораторных работ 3-6 Оценка выполнения лабораторных работ 3-6</p> |
| <p>9) умение реализовать этапы решения задач на компьютере; 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 обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p> | <p>Опрос по теме 8 Наблюдение за выполнением лабораторных работ 24-30 Оценка выполнения лабораторных работ 24-30 Наблюдение за выполнением практических заданий 5, 6 Оценка выполнения практических заданий 5, 6</p> |
| <p>10) 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 в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), 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);</p> | <p>Опрос по теме 5, 6 Наблюдение за выполнением лабораторных работ 9-11, 17,18 Оценка выполнения лабораторных работ 9-11, 17,18</p> |
| <p>11) умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в</p> | <p>Опрос по теме 5-7</p> |

| | |
|--|---|
| ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; | Наблюдение за выполнением лабораторных работ 9-20 Оценка выполнения лабораторных работ 9-20 |
| 12) умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств 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. | Опрос по теме 4 Наблюдение за выполнением практических заданий 5, 6 Оценка выполнения практических заданий 5, 6 |
| 13) умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов; | Наблюдение за выполнением лабораторных работ 9-20 Оценка выполнения лабораторных работ 9-20 |
| 14) наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; | Опрос по теме 7 |
| 15) умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; | Опрос по теме 7 |
| 16) умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; | Опрос по теме 8 Наблюдение за выполнением лабораторных работ 24-30 Оценка выполнения лабораторных работ 24-30 |
| 17) умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и | Опрос по теме 5 Наблюдение за выполнением практических заданий 1-4 Оценка выполнения практических заданий 1-4 |

| | |
|---|---|
| <p>сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p> | |
| <p>18) понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p> | <p>Опрос по теме 3, 8 Наблюдение за выполнением практических заданий 5, 6 Оценка выполнения практических заданий 5, 6</p> |
| <p>19) владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> | <p>Наблюдение за выполнением лабораторных работ 24-30 Оценка выполнения лабораторных работ 24-30</p> |
| <p>20) умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> | <p>Наблюдение за выполнением лабораторных работ 24-30 Оценка выполнения лабораторных работ 24-30</p> |
| <p>21) умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</p> | <p>Наблюдение за выполнением лабораторной работы 23 Оценка выполнения лабораторной работы 23</p> |

Приложение 1
Обязательное
КОНКРЕТИЗАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| <p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> <p>ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры</p> <p>ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.</p> <p>Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях</p> | <p>Тема: Лабораторная работа №15: «Создание презентаций, выполнение учебных, творческих и конструкторских работ» Тема: Эстетика здоровья и правильного питания (4 ч.)</p> <p>Тип урока: закрепления знаний и способов деятельности</p> <p>Воспитательная задача: - формирование уважения к народам России - формирование культуры потребления информации, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве - формирование навыков эмоциональной презентации и умений интерактивной подачи информации</p> | <p>Изучение электронных материалов и аккаунтов социальных сетей о стандартах здорового образа жизни и правильного питания</p> <p>Подбор мудборда для стиля презентации, оформление фотографий. Разработка плана презентации.</p> <p>Оформление презентации по выбранной теме: - Спорт. Как выбрать ту активность, которая нравится тебе? - Правильное питание. Меню с</p> | <p>Интерактивная презентация на тему здорового образа жизни</p> | <p>- проявляет и демонстрирует уважение к людям труда</p> <p>- осознает ценность собственного труда</p> <p>- демонстрирует стремление к принятию здорового образа жизни</p> <p>- демонстрирует уважение к эстетическим ценностям, владение основами эстетической культуры</p> <p>- демонстрирует умение эмоционально и эстетично довести информацию в визуальных образах</p> |
|---|---|---|---|--|

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| | | рецептами на 3 дня - До/после. История человека, который сделал выбор в пользу ЗОЖ | | |
| <p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> <p>ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры</p> <p>ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.</p> <p>Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях</p> | <p>Тема: Лабораторная работа №15: «Создание презентаций, выполнение учебных, творческих и конструкторских работ» Тема: Эстетика здоровья и правильного питания (4 ч.)</p> <p>Тип урока: закрепления знаний и способов деятельности</p> <p>Воспитательная задача: - формирование уважения к народам России - формирование культуры потребления информации, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве - формирование навыков эмоциональной презентации и умений интерактивной подачи информации</p> | <p>Изучение электронных материалов и аккаунтов социальных сетей о стандартах здорового образа жизни и правильного питания</p> <p>Подбор мудборда для стиля презентации, оформление фотографий. Разработка плана презентации.</p> <p>Оформление презентации по выбранной теме: - Спорт. Как выбрать ту активность, которая нравится тебе? - Правильное питание. Меню с</p> | <p>Интерактивная презентация на тему здорового образа жизни</p> | <p>- проявляет и демонстрирует уважение к людям труда</p> <p>- осознает ценность собственного труда</p> <p>- демонстрирует стремление к принятию здорового образа жизни</p> <p>- демонстрирует уважение к эстетическим ценностям, владение основами эстетической культуры</p> <p>- демонстрирует умение эмоционально и эстетично довести информацию в визуальных образах</p> |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| | | рецептами на 3 дня - До/после. История человека, который сделал выбор в пользу ЗОЖ | | |
| <p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> <p>ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры</p> <p>ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.</p> <p>Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях</p> | <p>Тема: Лабораторная работа №15: «Создание презентаций, выполнение учебных, творческих и конструкторских работ» Тема: Эстетика здоровья и правильного питания (4 ч.)</p> <p>Тип урока: закрепления знаний и способов деятельности</p> <p>Воспитательная задача: - формирование уважения к народам России - формирование культуры потребления информации, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве - формирование навыков эмоциональной презентации и умений интерактивной подачи информации</p> | <p>Изучение электронных материалов и аккаунтов социальных сетей о стандартах здорового образа жизни и правильного питания</p> <p>Подбор мудборда для стиля презентации, оформление фотографий. Разработка плана презентации.</p> <p>Оформление презентации по выбранной теме: - Спорт. Как выбрать ту активность, которая нравится тебе? - Правильное питание. Меню с</p> | <p>Интерактивная презентация на тему здорового образа жизни</p> | <p>- проявляет и демонстрирует уважение к людям труда</p> <p>- осознает ценность собственного труда</p> <p>- демонстрирует стремление к принятию здорового образа жизни</p> <p>- демонстрирует уважение к эстетическим ценностям, владение основами эстетической культуры</p> <p>- демонстрирует умение эмоционально и эстетично довести информацию в визуальных образах</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | рецептами на 3 дня - До/после. История человека, который сделал выбор в пользу ЗОЖ | | |
|--|--|--|--|--|