

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНТЕРДА»**

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ИНТЕРДА»
_____ О.А. Хасякова
Приказ от 19.08.2026 г. № 0819

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03D87A9B0079B4E88F47B608BC72BEF9BA
Владелец: ХАСЯКОВА ОЛЬГА АНАТОЛЬЕВНА
Действителен: с 30.06.2026 до 30.09.2027

Дополнительная общеразвивающая программа
«ИНТЕНСИВ ПО ИНФОРМАТИКЕ»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 11–16 лет
Объём: 348 часов
Срок реализации: 5 лет

Разработчик: Чёрная Елена Сергеевна
методист

г. Москва, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.....	3
1.1. Аннотация программы.....	3
1.2. Пояснительная записка.....	3
1.3. Планируемые результаты обучения	7
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	19
2.1. Календарный учебный график.....	19
2.2. Учебный план	19
2.3. Рабочая программа. Содержание учебного плана	34
2.4. Воспитание.....	119
2.4.1. Цель. Задачи. Целевые ориентиры раздела «Воспитание»	119
2.4.2. Формы и методы воспитания	120
2.4.3. Календарный план воспитательной работы	121
2.4.4. Условия организации воспитания. Анализ результатов.....	122
2.5. Тематическое планирование	123
2.6. Формы аттестации/контроля	145
2.7. Оценивание результатов освоения программы. Оценочные материалы.....	145
2.8. Фонд оценочных средств.....	146
2.9. Ресурсное обеспечение. Учебно-методические материалы.....	148
2.10. Материально-техническое обеспечение программы	150
2.11. Кадровое обеспечение. Требования, предъявляемые к педагогическим работникам	151
Приложение № 1	152
Приложение № 2	153
Приложение № 3	156
Приложение № 4	158

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация программы

Программа рассчитана на учащихся 5–9 классов. В рамках программы осуществляется дополнительная подготовка обучающихся по предметам школьной программы, включающей конкретизацию и систематизацию знаний и навыков по информатике.

1.2. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Интенсив по информатике» ориентирована на работу с детьми в области углубленного освоения информатики как науки о способах получения, хранения, обработки и передачи информации, развития алгоритмического, логического и критического мышления и формирования устойчивых навыков работы с информационными технологиями через практико-ориентированные и занимательные формы обучения. В результате освоения программы дети будут знать основные понятия информатики (информация, данные, алгоритм, программа, модель, система); устройство и принципы работы компьютера, архитектуру персонального компьютера; основы работы с программным обеспечением (операционные системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, редакторы презентаций, системы управления базами данных); виды и способы представления информации (текст, числа, графика, звук, видео); способы кодирования и измерения информации (единицы измерения, системы счисления); основные алгоритмические конструкции (линейные, разветвлённые, циклические); базовые понятия программирования (переменные, типы данных, операторы, процедуры, функции); основы работы в сети Интернет (протоколы, адресация, сервисы, безопасность); основы информационной безопасности и защиты персональных данных; ключевые термины и понятия в области информатики; структуру и композиционные особенности различных типов информационных текстов (инструкция, техническое описание, алгоритм, программа, отчёт, исследовательская работа); анализировать информационную ситуацию и выбирать оптимальные способы решения; характеризовать свойства информации и способы её обработки; сопоставлять различные методы решения задач в сравнительном ключе; аргументированно обосновывать выбор алгоритма решения и делать выводы; различать строгие алгоритмические рассуждения и эвристические приёмы; строить информационные модели реальных процессов и явлений; работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, редакторами презентаций; создавать, редактировать и форматировать текстовые документы; выполнять расчёты в электронных таблицах с использованием формул и функций; создавать презентации, включающие текст, изображения, диаграммы, анимацию; работать с простейшими базами данных (сортировка, фильтрация, поиск); составлять алгоритмы решения задач и представлять их в виде блок-схем и программного кода; программировать на одном из языков программирования (Scratch, Python, Pascal или др.) в объёме, достаточном для решения основных задач; работать в сети Интернет (поиск информации, электронная почта, облачные сервисы); соблюдать правила информационной безопасности и этики; участвовать в дискуссиях на информационные темы и вести диалог; создавать письменные высказывания разных жанров (инструкция, техническое описание, алгоритм, отчёт, исследовательская работа, проект); успешно выполнять задания в формате ВПР и ОГЭ по информатике (задания по кодированию информации, системам счисления, алгоритмам, программированию, работе с таблицами и диаграммами, поиску информации, анализу данных).

Программа соответствует технической направленности.

При разработке программы учтены требования следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 11 октября 2023 г. № 1678).

- Санитарные правила СП 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28).

- Санитарные правила и нормы СП 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2).

Программа предусматривает сочетание очных и дистанционных форматов, включая интерактивные лекции, практические семинары, тренинги и проектную деятельность. Содержательные линии охватывают углублённое изучение ключевых тем, воспитательные аспекты учебной деятельности, а также индивидуальные образовательные траектории.

Цель программы: целью изучения курса является более глубокое и осмысленное усвоение практической составляющей школьной программы по информатике, повышение уровня предметной и психологической подготовки для сдачи государственной итоговой аттестации выпускников 9 классов.

Курс направлен на закрепление практического материала, изучаемого на уроках информатики, отработку практических умений учащихся в области работы с программным обеспечением, составления алгоритмов, программирования, устной/письменной коммуникации и расширение кругозора в области понимания информатики как фундаментальной науки, её закономерностей, методов и роли в современном мире, а также знакомство школьников с особенностями формы аттестации, отработку ими навыков заполнения аттестационных документов и бланков ответов.

Задачи программы

Образовательные:

- систематизировать, углубить и закрепить знания по информатике, навыки работы с программным обеспечением, составления алгоритмов и программирования через решение комплексных познавательных задач, чтобы подготовить учащихся к успешной сдаче экзаменов (ВПР, ОГЭ) и формированию устойчивой мотивации к изучению информатики;

- освоить навыки самостоятельного использования современных цифровых технологий (онлайн-среды программирования, облачные сервисы, системы управления базами данных, конструкторы сайтов, инструменты для создания проектов и мультимедиа) в процессе изучения информатики, исследовательской и проектной деятельности, включая создание мультимедийных презентаций, веб-страниц, программных продуктов, интерактивных проектов и исследовательских работ.

Развивающие:

- развить познавательные интересы, интеллектуальные, алгоритмические, логические и творческие способности в процессе самостоятельной работы с информацией, овладения основными видами информационной деятельности (сбор, хранение, обработка, передача, анализ, моделирование), а также устной и письменной коммуникации на информационные темы;

- сформировать способность поиска и применения различных источников информации (включая ресурсы интернета, справочную литературу, техническую

документацию, образовательные платформы) для описания, характеристики, объяснения и оценки информационных явлений, закономерностей и методов;

- развить навыки владения приёмами публичного выступления (устный монолог, дискуссия, защита проекта, презентация), критического отношения к собственному мнению и уважительного отношения к иным подходам и решениям;
- развить навыки прогнозирования результатов своей деятельности (в том числе при выполнении экзаменационных заданий и практических работ) и навыки адекватной самооценки собственного уровня информационной компетенции.

Воспитательные:

- воспитать чувство уважения к науке и технологиям, их роли в развитии цивилизации на основе формирования целостного представления о значении информатики для познания окружающего мира, её истории и вкладе выдающихся учёных;
- воспитать культуру учебной деятельности с использованием цифровых инструментов, соответствующей современному уровню информационного мышления, на основе освоения знаний о взаимосвязях информатики с математикой, физикой, экономикой, управлением и другими сферами жизни;
- воспитать информационную культуру, ответственное отношение к информации, этику работы с данными, соблюдение норм информационной безопасности, защиту персональных данных, уважение к интеллектуальной собственности и труду программистов, аналитиков и одноклассников.

Практическое применение знаний осуществляется через реализацию социальных проектов, исследовательскую деятельность и решение реальных кейсов. Учащиеся применяют полученные знания для решения актуальных проблем, проводят исследования и работают с реальными задачами в рамках учебного процесса.

Возраст детей, на которых ориентирована программа: 11–16 лет.

Актуальность программы обусловлена интенсивным способом изучения предметного содержания, а также дополнительной подготовкой обучающихся по предметам школьной программы, включающей конкретизацию и систематизацию знаний и навыков. Кроме того, интенсивное освоение актуальных фактических данных позволяет сформировать целостные представления об информатике.

Педагогическая целесообразность программы обоснована значимостью разных инструментов освоения предметного содержания, реализацией цифровых и интерактивных форм представления информации. В подростковом возрасте (5–9 классы) ведущей становится деятельность, направленная на общение со сверстниками и самоутверждение, однако именно в этот период начинается формирование профессиональных предпочтений. Познавательные интересы обучающихся приобретают избирательный характер, они начинают связывать учебный материал с вопросами личностного и (в перспективе) профессионального будущего. Предлагаемые цифровые инструменты и интерактивные формы позволяют поддержать эту избирательность, предоставляя возможность выбора уровня сложности, формата подачи и способа презентации результатов

Дополнительная общеразвивающая программа реализуется в очной форме с применением электронного обучения, дистанционных образовательных занятий. Деятельность по программе осуществляется в группах и индивидуально. Режим занятий по программе предполагает одно занятие в неделю, продолжительность занятия — 45 минут (академический час). Для сокращения непрерывного времени работы за монитором на уроках используются рассчитанные на 10–15 минут асинхронные задания, которые обучающиеся выполняют на рабочих листах или в тетрадях, предварительно выключив монитор.

Основными ожидаемыми результатами реализации дополнительной общеразвивающей программы являются углубленное знание основных алгебраических понятий, законов, формул, методов решения и понятий в объеме, достаточном для творческого и аналитического использования при решении практических и теоретических задач, построении математических моделей реальных процессов, а также при работе с графиками, таблицами и

математическими текстами.

Формы (методы) определения результативности программы: педагогическое наблюдение, анализ результатов диагностических заданий, тестирование, анкетирование, опрос, участие в мероприятиях и другие.

Формами определения итогов реализации программы являются:

- входная диагностика уровня подготовки обучающихся;
- текущий и тематический контроль знаний;
- промежуточная и итоговая аттестация;
- тестовые и контрольные задания по основным разделам информатики;
- задания на знание терминов и понятий;
- выполнение практических работ на компьютере;
- решение алгоритмических задач;
- разработка и отладка программ;
- создание презентаций, электронных таблиц, баз данных и других цифровых продуктов.

Режим занятий: очные занятия с применением электронных образовательных ресурсов, дистанционных технологий (в том числе образовательных) продолжительностью 45 минут, самостоятельная работа, индивидуальная и групповая работа с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Уровень программы: базовый (данная программа обеспечивает формирование фундаментальных знаний и подготовки к предмету).

В современных условиях развития образования **цифровизация** становится ключевым фактором модернизации образовательного процесса. Внедрение цифровых технологий позволяет существенно расширить возможности реализации образовательной программы, обеспечить доступ к современным инструментам обучения и повысить эффективность образовательного процесса.

Цифровая трансформация программы осуществляется через внедрение современных образовательных платформ, использование интерактивных инструментов и создание цифровой образовательной среды.

Внедрение цифровых технологий позволяет создать современную образовательную среду, обеспечивающую индивидуальный подход к обучению, доступность образовательных ресурсов и возможность гибкого планирования образовательного процесса.

ООО «Интерда» в партнерстве с ЧОУ «Первая народная школа» успешно реализует комплексную программу дополнительного образования, которая полностью интегрирована с основными образовательными программами общего образования.

Программа адаптирована под современные требования ФГОС и обеспечивает достижение предметных результатов основного общего образования:

- через систему практико-ориентированных заданий;
- использование цифровых образовательных инструментов;
- междисциплинарные связи с основными предметами;
- индивидуальный подход к освоению материала.

Особое внимание уделяется формированию универсальных учебных действий и развитию метапредметных компетенций, что полностью соответствует требованиям современной образовательной парадигмы.

Благодаря сотрудничеству с ЧОУ «Первая народная школа» программа обеспечивает:

- непрерывность образовательного процесса;
- единство требований к результатам обучения;
- возможность реализации индивидуальных образовательных траекторий;
- доступ к современным образовательным ресурсам.

Таким образом, представленная программа дополнительного образования является эффективным инструментом достижения образовательных результатов в соответствии с требованиями современного школьного образования и способствует всестороннему развитию личности обучающихся.

Особенности организации образовательного процесса

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Интенсив по информатике» разработана с учётом применения электронной информационно-образовательной среды и предусматривает работу в личном кабинете <https://interneturok.ru/>.

Контроль знаний осуществляется в письменном виде в формате текущего, тематического контроля и промежуточной аттестации. Для подготовки контрольно-измерительных материалов используются следующие электронные образовательные ресурсы:

- сайт ВПР <https://4vpr.ru/>;
- сайт МЦКО <https://demo.mcko.ru/test/>;
- официальный сайт Федерального института оценки качества образования с демовариантами ВПР <https://fioco.ru/>.

Занятия длятся 45 минут (академический час). Для сокращения непрерывного времени работы за монитором на уроках используются рассчитанные на 10–15 минут асинхронные задания, которые обучающиеся выполняют на рабочих листах или в тетрадях, предварительно выключив монитор. Таким образом соблюдаются требования к максимально допустимому времени использования компьютера на занятии.

При освоении программы предоставляется доступ к записям занятий курса. Это позволяет обучающимся осваивать содержание курса даже в том случае, если они не смогли присутствовать во время прямой трансляции. Для наилучшего усвоения тем обучающиеся имеют возможность просматривать все материалы в комфортном для себя темпе в записи, а также в любое время возвращаться к тем занятиям, материал из которых нуждается в повторении. Каждое занятие включает в себя запись вебинара и домашнее задание, представленное заданиями разного уровня сложности.

Особенности интеграции с учебным предметом/курсом

Дополнительная общеразвивающая программа органично интегрируется со школьной программой по курсу информатики, обеспечивая комплексное развитие обучающихся и углубленное освоение предметного содержания. Благодаря такой интеграции учащиеся получают возможность расширить и закрепить знания, полученные на уроках, а также применить их в новых практических и творческих задачах.

Связь между программами выстраивается за счет согласования ключевых тем, учебных целей и планируемых результатов: содержание занятий в рамках дополнительного образования дополняет и расширяет отдельные разделы школьного курса, не дублируя их механически. В ходе освоения программы обучающиеся не только углубляют понимание базовых теоретических концепций, но и развивают практические навыки, например через проектную деятельность, решение междисциплинарных задач или работу с нестандартными учебными материалами.

Интеграция способствует более прочному усвоению материала: привычные школьные темы раскрываются с новых сторон, а дополнительные занятия помогают преодолеть возможные пробелы и трудности в освоении курса. Кроме того, такой подход повышает мотивацию учащихся: они видят реальную связь между академическими знаниями и их применением в интересных и актуальных форматах. В результате складывается единая образовательная траектория, в которой школьная программа и дополнительное образование взаимно усиливают друг друга, создавая благоприятные условия для интеллектуального роста и личностного развития обучающихся.

1.3. Планируемые результаты обучения

в области обучения:

В результате изучения дополнительной общеразвивающей программы «Интенсив по информатике» у обучающегося будут сформированы следующие результаты в области обучения:

познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

У обучающегося будут сформированы следующие умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

У обучающегося будут сформированы следующие умения общения и совместной деятельности как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

У обучающегося будут сформированы следующие умения самоорганизации как части регулятивных универсальных учебных действий:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

У обучающегося будут сформированы следующие умения самоконтроля, эмоционального интеллекта как части регулятивных универсальных учебных действий:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объемам информации.

1 год обучения

знать краткую хронологию развития информатики; общие цели изучения информатики; какое воздействие на здоровье человека может оказать длительная непрерывная работа за компьютером; правила организации рабочего места при работе за компьютером; правила техники безопасности при работе за компьютером; максимальную продолжительность непрерывной работы за компьютером для ученика 5-го класса;

правильно организовать рабочее место; приводить примеры вредных и опасных воздействий, которые может оказывать продолжительная работа за компьютером на здоровье человека; обеспечить свою безопасность при работе за компьютером; делать гимнастику для глаз.

знать, что такое информация; информационный процесс; наиболее распространенные источники информации; способы восприятия информации человеком; формы представления информации; классификацию действий с информацией;

определять виды информации по способу восприятия; различать виды информации по форме представления; различать способы получения информации человеком; приводить

примеры информации различного вида; приводить примеры передачи, хранения и обработки информации;

понимать значение информации в жизни человека;

знать определения терминов: компьютер, данные, программа, тактовая частота, жесткий диск; основные проблемы работы с информацией; сферы использования компьютера; устройство компьютера; основные устройства, входящие в состав системного блока; основные функции, которые выполняет системная (материнская) плата; основные функции, которые выполняет процессор; основные функции, которые выполняет оперативная и долговременная память; основные устройства ввода и их классификацию; предназначение и классификацию мониторов по принципу действия; основные периферийные устройства компьютера;

различать технические средства, с помощью которых осуществляется ввод информации в компьютер;

различать устройства ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;

различать программное и аппаратное обеспечение компьютера.

знать классификацию внешних устройств компьютера; устройство основного устройства ввода информации — клавиатуры; возможности клавиатуры при работе с текстом; группы клавиш клавиатуры и их назначение; классификацию устройств вывода информации; классификацию принтеров, принципы работы принтеров;

различать графические манипуляторы компьютера;

знать определения терминов: программа, программное обеспечение, операционная система, прикладные программы, файл, рабочий стол компьютера, ярлык, меню; суть программного принципа; составляющие панели задач; возможности манипулятора «мышь» для управления компьютером; способы управления компьютером с помощью меню; элементы окна программы и их функции; элементы диалогового окна и их функции;

различать основные современные операционные системы компьютера; различать значки и ярлыки; переключать язык ввода; взаимодействовать с программами и устройствами компьютера; узнавать свойства папки, файла и других компьютерных объектов; управлять компьютером с помощью манипулятора «мышь»; управлять компьютером с помощью меню; различать виды меню; различать элементы диалогового окна;

знать определения понятий «поисковая система», «браузер», «гиперссылка», «электронная почта», «социальная сеть»; способы поиска информации в сети Интернет; общие принципы функционирования поисковой системы; назначение и особенности электронной почты; правила записи электронного адреса; положительные и отрицательные стороны социальных сетей; правила сетевого этикета; осуществлять поиск информации в сети Интернет; отправлять письмо по электронной почте;

знать способы защиты информации в прошлом; виды опасностей, подстерегающих пользователей в сети Интернет; что такое киберпреступность, кибербуллинг; с какой целью в компьютер проникает компьютерный вирус; основные правила интернет-безопасности; способы защиты от кибербуллинга; правила формирования надежного пароля.

знать определения терминов: текст, текстовая информация, документ, гипертекст, текстовый редактор, текстовый процессор; основные возможности текстового редактора и текстового процессора; этапы подготовки текста на компьютере;

различать текстовые документы и гипертекстовые документы; описывать этапы подготовки текста на компьютере;

знать определения терминов: символ, слово, строка, абзац, фрагмент; основные объекты в текстовом документе; правила набора текста.

перечислять основные объекты текстового документа; использовать клавиатуру для набора текста; описывать правила набора текста;

знать перечислять основные объекты текстового документа; использовать клавиатуру для набора текста; описывать правила набора текста;

использовать манипулятор мышь для прокрутки текста; вставлять пропущенные символы; удалять символы перед курсором и в позиции курсора; заменять одни символы на

другие; разрезать и склеивать строки; использовать клавиши и комбинации клавиш для перемещения по тексту;

знать, что такое фрагмент текста; что такое буфер обмена и его назначение; способы выделения текстового фрагмента; клавиши и комбинации клавиш для копирования, вставки и вырезания выделенного фрагмента текста; клавиши и комбинации клавиш для замены одного текстового фрагмента другим;

выделять текстовые фрагменты, в том числе несмежные фрагменты текста; использовать контекстное меню для выполнения операций с текстовым фрагментом; удалять текстовый фрагмент; копировать текстовый фрагмент в буфер обмена; вставлять фрагмент из буфера обмена в документ;

знать, что такое форматирование текста; виды форматирования; параметры символов, которые в тексте можно изменить; определения терминов «шрифт», «гарнитура», «кегель», «абзац»; параметры абзацев, которые в тексте можно изменить; способы форматирования символов и абзацев;

выбирать тип шрифта; изменять размер, цвет и начертание символов; устанавливать для символов различные эффекты; выполнять выравнивание абзацев; устанавливать абзацный отступ; изменять межстрочный интервал; использовать для форматирования символов и абзацев меню приложения, панель инструментов, контекстное меню;

знать определения терминов: рисунок, схема, диаграмма; классификацию наглядных форм представления информации; различать наглядные формы представления информации.

знать, что такое диаграмма; типы диаграмм; приложения, которые можно использовать для построения диаграмм на компьютере; последовательность действий при построении диаграммы в приложении на компьютере;

определять тип диаграммы; анализировать данные, по которым можно построить диаграмму определённого типа; строить диаграммы на компьютере; использовать для построения диаграмм инструменты табличного процессора и инструменты текстового процессора;

знать определение терминов: таблица, строки, столбцы; структуру таблицы; алгоритм создания и заполнения таблицы; способ решения логических задач с помощью таблиц; представлять информацию в форме таблиц; создавать простую таблицу в текстовом процессоре; составлять таблицу по условию логической задачи;

знать определения терминов: обработка информации, входная и выходная информация, изменение формы представления информации, систематизация; основные виды обработки информации; способ преобразования информации по установленным правилам; способ преобразования входной информации в выходную информацию посредством логического умозаключения;

выделять входную и выходную информацию; получать новую информацию; изменять форму представления информации; систематизировать информацию; преобразовывать входные данные по заданным правилам; определять правила преобразования информации по входным и выходным данным; анализировать информацию; выделять значимые объекты и находить взаимосвязи между ними;

знать определения терминов: сортировка, списки; виды сортировки информации; виды списков; структуру списков; различать маркированные и нумерованные списки; создавать списки в текстовом процессоре; различать списки по структуре;

знать определения терминов: код, кодирование; способы кодировки; различать графический, числовой, символьный, звуковой способы кодирования;

знать определения терминов: числовая ось, прямоугольная система координат, начало координат; правила записи координат точки; способ представления графической информации в виде чисел; кодировать графическую информацию координатами прямоугольной системы координат;

знать определения терминов: компьютерная графика, пиксель, растровое изображение, векторное изображение, цветовая модель; области применения компьютерной графики;

графический редактор; особенности растрового изображения; особенности векторного изображения; основные инструменты выделения области рисунка; назначение инструментов «копировать», «вырезать», «вставить»; способы удаления части изображения;

различать виды графических изображений; называть достоинства и недостатки растровой графики; называть достоинства и недостатки векторной графики; различать устройства ввода и устройства вывода графических изображений;

знать назначение графического редактора; виды графических редакторов; элементы окна графического редактора; основные инструменты графического редактора; устройства ввода графической информации;

использовать палитру цветов для выбора основного цвета и цвета фона; выполнять градиентную заливку; изменять размер полотна; использовать инструменты и встроенные объекты графического редактора для создания графических изображений; редактировать изображения, копировать, переносить, поворачивать фрагменты изображений; называть устройства ввода графической информации;

выделять и копировать/вырезать фрагмент изображения; изменять пропорции и размеры изображения или его части; удалять часть изображения;

знать определения терминов: презентация, слайд; элементы окна редактора презентаций; параметры слайда; этапы создания слайда; основные функции редактора презентаций; эффекты и настройки анимации; изменять параметры слайда; вставлять рисунок в слайд; изменять цвет фона;

знать, что такое анимация; области использования анимации; основные принципы анимации; виды анимации; этапы создания сценария анимации; программные средства для создания анимации; инструменты анимации в редакторе презентаций;

создавать сценарий анимации; создавать в графическом редакторе собственное изображение для анимации; вставлять готовые изображения; создавать анимацию по собственному замыслу; добавлять текстовые диалоги; использовать и настраивать различные виды анимационных эффектов в редакторе презентаций; создавать путь передвижения объектов; настраивать автоматический показ анимации; настраивать смену слайдов;

знать понятия «презентация», «компьютерная презентация», «слайд», «слайд-шоу»; правила, которые следует соблюдать при создании и оформлении презентации; интерфейс редактора презентаций Microsoft PowerPoint; способы настройки демонстрации смены слайдов;

создавать и сохранять презентацию; использовать инструменты редактора презентаций; размещать на слайдах текст и иллюстрации; задавать переходы между слайдами.

2 год обучения

знать определения терминов «объект», «отношение», «множество», «подмножество», «класс», «классификация; разновидности объектов; признаки объекта (свойства, действия, поведение и состояние); как связаны множество и подмножество объектов; как носитель информации хранит информацию; как происходит деление объектов на подмножества внутри множества объектов; признаки объектов и множеств; классификацию имен, свойств и действий объекта;

анализировать объекты окружающей действительности; приводить примеры объектов разных видов; указывать признаки объектов (свойства, действия, поведение, состояние);

определять, к какому множеству относится объект; различать конечное и бесконечное множества; различать имена единичных объектов и множества объектов; классифицировать объекты по свойствам, действиям, поведению, состоянию; определять подмножество внутри множества объектов; задавать естественную классификацию объектов; задавать искусственную классификацию объектов; представлять классификацию объектов в графическом виде;

знать определения терминов «отношение “является элементом множества”», «отношение “входит в состав”», «схема отношения», «граф»; как связаны несколько объектов

между собой; как задаются отношения между объектом и множеством; основные операции над множествами; какие задачи можно решать с помощью кругов Эйлера;

графически отображать связи между объектами; определять и задавать отношения типа «является элементом множества», «входит в состав» и «является разновидностью»; определять элементы множества; представлять множества с помощью кругов Эйлера; выделять из множества отдельные объекты; описывать свойства объектов; указать не только действия и характеристики всего объекта, но также действия и свойства объектов, которые являются составными частями; решать задачи с помощью кругов Эйлера;

знать определения терминов «система», «сложный объект», «системный подход», «системный эффект», «чёрный ящик»; из чего состоит сложный объект; как система влияет на окружающую среду; что такое вход и выход системы; что такое системный эффект;

определять входы и выходы системы; приводить примеры систем; представлять систему в виде «чёрного ящика»;

знать определения понятий «персональный компьютер», «аппаратное обеспечение», «программное обеспечение», «информационные ресурсы», «пользовательский интерфейс», «меню», «окно»; компоненты аппаратного обеспечения; компоненты программного обеспечения; что такое операционная система; подсистемы информационных ресурсов; основные элементы графического пользовательского интерфейса; виды меню; типы окон;

определять надсистемы и подсистемы персонального компьютера и его компонентов; различать объекты рабочего стола; открывать приложения, документы, главное и контекстное меню;

знать определения терминов: файл, имя файла, размер файла, папка; компьютерные объекты; из чего состоит имя файла; свойства файла; отличительные особенности исполняемых файлов; типы файлов; основные операции над файлами; единицы измерения файлов; что такое сервисы облачного хранения данных;

объявлять имя файла; создавать папку и файл; определять размер файла; проводить операции редактирования, удаления, переименования, копирования и перемещения над файлами и папками; переименовывать файл и папку; размещать файл в папке; решать задачи на определение информационного объема; пользоваться облачными сервисами хранения данных; производить операции с файлами и папками в сервисах хранения данных; работать с текстовыми документами в облачных хранилищах; работать с презентациями в облачных хранилищах;

знать определения терминов: окно, папка, значок, ярлык; способы деления множества объектов на классы; основные элементы диалогового окна; основные элементы окна редактора;

осуществлять навигацию по папкам; различать окна приложений, окна документов и диалоговые окна; определять заголовок окна; пользоваться меню (или вкладками), полосами прокрутки окна;

знать определения терминов: восприятие, мышление, понятие, суждение, анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение; как связаны поступающая к человеку информация и его знания; формы познания человеком окружающей среды; классификацию чувственного познания; классификацию логического мышления; как определять существенные признаки объекта; что понятие является одной из форм мышления; основные логические приёмы формирования понятий; процесс формирования понятия;

разделять получаемую информацию на информативную и неинформативную; приводить примеры направлений чувственного познания окружающего мира: ощущения, восприятия, представления; приводить примеры форм абстрактного мышления (понятие, суждение, умозаключение); определять существенные признаки объекта; различать слова (имена объектов) и понятия (форму мышления); формировать понятия, используя логические приемы: анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение; строить определение понятия через ближайший род и видовое отличие;

знать определения терминов «модель», «моделирование», «натурная (материальная) модель», «информационная модель»; «разговорный стиль», «научный стиль текста», «синквейн», «естественный язык», «формальный язык»; суть моделирования; в каких случаях прибегают к моделированию; свойства моделей; виды моделей: натурная (материальная) и информационная; виды информационных моделей; общие сведения об образных, смешанных и знаковых информационных моделях; классификацию стилей словесного описания; особенности естественных языков;

определять, к какой надсистеме или подсистеме относится программа (приложение); приводить примеры информационных моделей на естественном и формальном языках; приводить примеры знаковых информационных моделей для различных стилей описания;

знать определения терминов «словесная модель», «основа словесной модели» «текстовый редактор», «текстовый процессор», «синквейн»; что такое словесная модель; основные правила составления словесной модели; разновидности словесных моделей; какие существуют инструменты для создания словесных моделей; что такое текстовый редактор и текстовый процессор; элементы окна текстового процессора OpenOffice Writer; этапы создания словесной модели на компьютере; что такое синквейн; правило создания синквейна;

приводить примеры словесных моделей различных объектов, ситуаций, событий, процессов; приводить пример словесного портрета; создавать словесные модели в текстовом процессоре OpenOffice Writer; создавать словесную модель – синквейн;

знать, какая информационная модель называется математической; какие свойства объектов необходимо учитывать при построении математической модели; способы решения системы уравнений;

выполнять постановку задачи, из условия задачи выделять исходные данные, которые являются существенными для построения математической модели задачи; создавать математическую модель несложной задачи; решать систему уравнений с двумя неизвестными;

знать классификацию списков; алгоритм создания многоуровневого нумерованного списка в текстовом процессоре; алгоритм создания многоуровневого маркированного списка в текстовом процессоре; способы изменения уровня элемента списка; создавать многоуровневые списки в текстовом процессоре;

знать определения терминов «прографка», «простые таблицы», «сложные таблицы», «двоичная матрица»; структуру таблицы; правила оформления таблиц; типы таблиц; что такое таблица типа «объекты-свойства», таблица типа «объекты-объекты-один», таблица типа «объекты-объекты-несколько», таблица типа «объекты-свойства-объекты»;

представлять информацию в виде табличной информационной модели; составлять табличные информационные модели согласно правилам оформления таблиц; различать типы таблиц;

знать типы таблиц; структуру таблицы; правила оформления таблиц; этапы создания табличной модели в среде текстового процессора; инструменты текстового процессора для создания и оформления таблиц; приводить примеры табличных информационных моделей;

применять правила оформления таблиц; создавать табличную информационную модель в текстовом процессоре; выполнять форматирование таблицы в текстовом процессоре;

знать, какие таблицы называются вычислительными; назначение электронных таблиц; какие приложения можно использовать для создания вычислительных таблиц; структуру электронной таблицы; типы данных в ячейках электронной таблицы; способы ввода данных и формул;

заполнять электронные таблицы данными и формулами; применять автозаполнение ячеек таблицы; выполнять форматирование ячеек электронной таблицы; выбирать формат ячеек электронной таблицы; копировать формулы, выполнять вычисления;

знать определения терминов «график», «диаграмма», «круговая диаграмма», «столбчатая диаграмма», «лепестковая диаграмма»; чем табличная модель отличается от словесной модели; чем графическая модель (график, диаграмма) отличается от табличной

модели; условие использования круговой, столбчатой, лепестковой диаграмм; как можно визуализировать многорядные данные;

различать графические информационные модели: график, диаграмму; определять по графику максимальное и минимальное значения; различать типы диаграмм;

знать классификацию графических информационных моделей; что такое схема, чертёж, блок-схема; область использования схем, чертежей, блок-схем;

различать графические информационные модели; приводить примеры различных схем;

знать определения терминов «граф», «ребро», «петля», «неориентированный граф», «цепь», «цикл», «сеть», «ориентированный граф», «взвешенный граф», «семантическая сеть», «иерархия», «иерархические системы», «дерево», «корень», «предок», «потомок», «листья»; как изображаются вершины графов; чем отличаются различные виды графов;

приводить примеры неориентированного графа, цепи, цикла, сети, ориентированного графа, взвешенного графа, семантической сети, иерархической системы, дерева; различать различные виды графов; решать задачи с использованием графов;

знать определения терминов «алгоритм», «исполнитель», «среда исполнителя», «команда», «система команд исполнителя», «автоматизация»; типы исполнителей алгоритмов; режимы работы исполнителя; формы записи алгоритмов; приводить примеры алгоритмов; различать простые и сложные задачи; как изображаются функциональные блоки при графическом представлении алгоритма.

приводить примеры формальных и неформальных типов исполнителей алгоритмов; различать режимы работы исполнителя; приводить примеры автоматизации процессов; различать формы записи алгоритмов; приводить примеры словесной формы записи алгоритмов; различать фигуры блок-схемы; приводить примеры блок-схем;

знать определения терминов линейный алгоритм, разветвляющийся алгоритм; способы записи линейных алгоритмов; способы записи алгоритмов с ветвлением; формы ветвлений; последовательность выполнения действий в алгоритме, содержащем ветвление;

различать виды алгоритмов; приводить примеры линейных алгоритмов; приводить примеры алгоритмов с полной и неполной формой ветвления; разрабатывать блок-схемы линейных алгоритмов; разрабатывать блок-схемы несложных алгоритмов с ветвлением; записывать несложные алгоритмы на алгоритмическом языке;

знать определения терминов: цикл, циклический алгоритм, заикливание; способы записи циклических алгоритмов; виды циклов; последовательность выполнения действий в циклическом алгоритме; назначение элементов окна системы КуМир; систему команд исполнителя Чертёжник;

различать виды циклов; приводить примеры алгоритмов с повторением; разрабатывать блок-схему алгоритма с повторением; записывать несложные циклические алгоритмы на алгоритмическом языке; использовать команды исполнителя Чертёжник для разработки несложных алгоритмов;

знать, что такое вспомогательный алгоритм; разделять поставленную задачу на основной алгоритм и вспомогательный алгоритм.

3 год обучения

пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;

кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);

сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных;

оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;

приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;

выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;

получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);

соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;

ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);

работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги, использовать антивирусную программу;

представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;

искать информацию в Интернете (в том числе, по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;

понимать структуру адресов веб-ресурсов;

использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;

соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя.

4 год обучения

пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;

записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними;

раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;

записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;

раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;

составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать оператор присваивания;

использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;

анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа.

5 год обучения

разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);

раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе;

выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;

создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;

использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;

использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;

приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности;

использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);

распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

в области воспитания:

В результате изучения дополнительной общеразвивающей программы «Интенсив по информатике» у обучающегося будут сформированы следующие результаты в области воспитания:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете;

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учетом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Всего учебных часов	Всего занятий в неделю
1-й год	1 сентября	1 июня	35	35	70	1 раз по 2 часа
2-й год	1 сентября	1 июня	35	35	70	1 раз по 2 часа
3-й год	1 сентября	1 июня	35	35	70	1 раз по 2 часа
4-й год	1 сентября	1 июня	35	35	70	1 раз по 2 часа
5-й год	1 сентября	1 июня	34	34	68	1 раз по 2 часа

2.2. Учебный план

Программа рассчитана на 70 академических часов.

1-й год обучения					Краткое содержание / форма занятия / форма контроля
№ п/п	Наименование раздела/модуля/темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Цифровая грамотность	16	9	7	
1.1	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности. Информация вокруг нас	2	2	0	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.2	Компьютер — универсальная машина для работы с информацией	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
1.3	Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Вывод информации. Устройства вывода информации	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.4	Управление компьютером	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
1.5	Хранение информации	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)

1.6	Передача информации	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.7	Поиск информации. Электронная почта, социальные сети	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.8	Интернет-безопасность. Промежуточная аттестация	2	1	1	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)
2.	Раздел 2. Информационные технологии	16	6	10	
2.1.	Текст как форма представления информации. Компьютер — основной инструмент подготовки текстов	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
2.2	Основные объекты текстового документа. Ввод текста	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
2.3	Редактирование текста	2	0	2	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
2.4	Текстовый фрагмент и операции с ним	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
2.5	Форматирование текста	2	0	2	Текущий контроль (практическое задание)
2.6	Разнообразие наглядных форм представления информации	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
2.7	Диаграммы как одна из форм представления информации	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
2.8	Цифровая гигиена. Промежуточная аттестация	2	1	1	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)
3.	Раздел 3. Теоретические основы информатики	20	6	14	
3.1	Представление информации в форме таблиц	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.2	Табличное решение логических задач	2	0	2	Текущий контроль (практическое задание)
3.3	Создание простейших таблиц	2	0	2	Текущий контроль (практическое задание)

3.4	Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.5	Списки — способ упорядочивания информации	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
3.6	Кодирование как изменение формы представления информации	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.7	Метод координат	2	0	2	Текущий контроль (практическое задание)
3.8	Преобразование информации по заданным правилам при обработке информации	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.9	Преобразование информации путём рассуждений	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.10	Решение логических задач. Практика. Промежуточная аттестация	2	0	2	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)
4.	Раздел 4. Компьютерная графика	18	6	12	
4.1	Компьютерная графика	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
4.2	Использование инструментов и встроенных объектов графического редактора. Устройства ввода графической информации	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
4.3	Создание и преобразование графических изображений	2	0	2	Текущий контроль (практическое задание)
4.4	Создание движущихся изображений	2	0	2	Текущий контроль (практическое задание)
4.5	Итоговая контрольная работа	2	0	2	Итоговый контроль (письменная работа)
4.6	Создание анимации по собственному замыслу	2	0	2	Текущий контроль (практическое задание)
4.7	Формы и инструменты представления информации. Компьютерная презентация	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
4.8	Итоговый урок «Формы представления информации»	2	2	0	Текущий контроль (практическое задание)

4.9	Развитие современной техники и домашняя автоматизация. Промежуточная аттестация	2	1	1	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)
	Итого	70	27	43	

Программа рассчитана на 70 академических часов.

2-й год обучения					Краткое содержание / форма занятия / форма контроля
№ п/п	Наименование раздела/модуля/темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. Теоретические основы информатики	16	7	9	
1.1	Проверка знаний	2	0	2	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.2	Объекты окружающего мира	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.3	Разновидности объектов и их классификация	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.4	Разнообразие отношений объектов и их множеств	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.5	Системы объектов. Состав и структура системы	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.6	Система и окружающая среда. Система как чёрный ящик	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.7	Персональный компьютер как система	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
1.8	Обобщение темы «Объекты и системы объектов». Промежуточная аттестация	2	1	1	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)
2	Раздел 2. Цифровая грамотность	16	7	9	

2.1	Компьютерные объекты	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
2.2	Классификация компьютерных объектов	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
2.3	Файлы и папки	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
2.4	Практическая работа «Работаем с объектами файловой системы»	2	0	2	Текущий контроль (практическое задание)
2.5	Формы познания. Понятие как форма мышления	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
2.6	Моделирование как метод познания	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
2.7	Знаковые информационные модели. Словесные (научные, художественные) описания	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
2.8	Создание словесных моделей. Промежуточная аттестация	2	1	1	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)
3	Раздел 3. Информационные технологии	20	9	11	
3.1	Математические модели	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.2	Многоуровневые списки	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
3.3	Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.4	Вычислительные таблицы. Работа с электронными таблицами	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
3.5	Графики и диаграммы. Типы диаграмм	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.6	Практическая работа «Электронные таблицы. Графики и диаграммы»	2	0	2	Текущий контроль (практическое задание)
3.7	Многообразие схем и сферы их применения	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)

3.8	Информационные модели на графах	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.9	Использование графов при решении задач	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
3.10	Обобщение и систематизация изученного по теме «Информационное моделирование». Промежуточная аттестация	2	1	1	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)
4	Раздел 4. Алгоритмизация и основы программирования	18	6	12	
4.1	Что такое алгоритм. Исполнители алгоритмов	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
4.2	Формы записи алгоритмов	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
4.3	Линейные алгоритмы. Алгоритмы с ветвлением	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
4.4	Алгоритм с повторением. Исполнитель Чертёжник	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
4.5	Вспомогательный алгоритм	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.6	Итоговая контрольная работа	2	0	2	Итоговый контроль (письменная работа)
4.7	Практическая работа «Алгоритмы для исполнителя Чертёжник»	2	0	2	Текущий контроль (практическое задание)
4.8	Создание проекта с помощью электронных документов	2	0	2	Текущий контроль (практическое задание)
4.9	Обобщение темы «Алгоритмика». Промежуточная аттестация	2	1	1	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)
	Итого	70	29	41	

Программа рассчитана на 70 академических часов.

3-й год обучения					Краткое содержание / форма занятия / форма контроля
№ п/п	Наименование раздела/модуля/темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Теоретические основы информатики	16	7	9	
1.1	Проверка знаний	2	0	2	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.2	Курс информатики. Техника безопасности и правила работы на компьютере	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.3	Информация и данные	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.4	Информационные процессы	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.5	Формы представления информации. Двоичное представление информации	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
1.6	Двоичное кодирование и его практическая значимость. Равномерные и неравномерные двоичные коды	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
1.7	Измерение информации	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.8	Обобщение по теме «Представление и измерение информации». Промежуточная аттестация	2	1	1	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)
2	Раздел 2. Цифровая грамотность	16	8	8	
2.1	История развития компьютеров. Основные компоненты компьютера и их функции	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
2.2	Персональный компьютер	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
2.3	Программное обеспечение компьютера	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)

2.4	Файлы и каталоги. Работа с файлами	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
2.5	Пользовательский интерфейс	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
2.6	Компьютерные сети. Передача информации в компьютерных сетях. Адресация в сети Интернет	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
2.7	Современные сервисы Всемирной паутины и правила их использования	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
2.8	Обобщение по теме «Компьютерная грамотность». Промежуточная аттестация	2	1	1	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)
3	Раздел 3. Информационные технологии	20	10	10	
3.1	Текстовые документы и технологии их создания. Создание текстовых документов на компьютере	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.2	Способы форматирования текста	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
3.3	Структурирование информации в текстовых документах	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.4	Визуализация информации в текстовых документах	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
3.5	Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов. Оценка количественных параметров текстовых документов	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.6	Технологии создания рефератов	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.7	Формирование изображения на экране монитора. Кодирование цвета	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.8	Компьютерная графика. Создание и редактирование растровых графических объектов	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
3.9	Создание и редактирование векторных графических объектов	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)

3.10	Цифровые фотографии. Промежуточная аттестация	2	1	1	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)
4	Раздел 4. Мультимедийные презентации	18	8	10	
4.1	Технология мультимедиа. Звук и видео	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
4.2	Кодирование звука	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
4.3	Работа с видеофайлами	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
4.4	Компьютерная презентация. Создание мультимедийной презентации	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
4.5	Создание презентации с гиперссылками	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
4.6	Итоговая контрольная работа	2	0	2	Итоговый контроль (письменная работа)
4.7	Технические средства мультимедиа	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
4.8	Итоговый урок «Мультимедиа и компьютерные презентации»	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.9	Лучшие мировые практики проведения презентаций. Промежуточная аттестация	2	1	1	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)
	Итого	70	33	37	

Программа рассчитана на 70 академических часов.

4-й год обучения					Краткое содержание / форма занятия / форма контроля
№ п/п	Наименование раздела/модуля/темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Теоретические основы информатики	16	7	9	
1.1	Проверка знаний	2	0	2	Текущий контроль (тестирование)
1.2	Курс информатики. Правила информационной безопасности	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.3	Общие сведения о системах счисления	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.4	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
1.5	Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Компьютерные системы счисления	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.6	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
1.7	Представление целых чисел. Представление вещественных чисел	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.8	Обобщение по теме «Внутреннее представление информации». Промежуточная аттестация	2	1	1	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)
2	Раздел 2. Элементы математической логики	16	7	9	
2.1	Элементы алгебры логики	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
2.2	Логические операции. Таблицы истинности	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
2.3	Логические операции следования и равносильности. Законы алгебры логики	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
2.4	Решение логических задач	2	0	2	Текущий контроль (практическое задание)

2.5	Логические элементы	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
2.6	Понятие алгоритма. Алгоритмы и исполнители	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
2.7	Способы записи алгоритмов	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
2.8	Объекты алгоритмов. Промежуточная аттестация	2	1	1	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)
3	Раздел 3. Алгоритмы и программирование	20	10	10	
3.1	Системы управления автономными исполнителями алгоритмов	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.2	Основные алгоритмические конструкции	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.3	Алгоритмическая конструкция «Следование»	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
3.4	Алгоритмическая конструкция «Ветвление». Полная форма ветвления. Неполная форма ветвления	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
3.5	Алгоритмическая конструкция «Повторение»	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.6	Многообразие современных языков программирования	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.7	Системы программирования. Средства создания и выполнения программ	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.8	Общие сведения о языке программирования Python. Программирование линейных алгоритмов	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
3.9	Организация ввода и вывода данных	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.10	Практика. Разработка алгоритмов в системе КуМир. Промежуточная аттестация	2	1	1	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)

4	Раздел 4. Алгоритмы и программирование. Язык программирования	18	8	10	
4.1	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
4.2	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
4.3	Программирование циклов с заданным числом повторений	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
4.4	Программирование вложенных циклов. Различные варианты программирования циклического алгоритма	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
4.5	Работа со строковыми данными	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
4.6	Итоговая контрольная работа	2	0	2	Итоговый контроль (письменная работа)
4.7	Работа с файлами	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
4.8	Итоговый урок по теме «Основы программирования»	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.9	Что такое квантовый компьютер и почему это компьютер будущего. Промежуточная аттестация	2	1	1	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)
	Итого	70	32	38	

Программа рассчитана на 68 академических часов.

5-й год обучения					Краткое содержание / форма занятия / форма контроля
№ п/п	Наименование раздела/модуля/темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Алгоритмы и программирование	16	8	8	
1.1	Проверка знаний. Вводный урок. Управление. Сигнал. Обратная связь	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.2	Конструирование алгоритмов для управления графическим исполнителем. Вспомогательные алгоритмы	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.3	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Python. Рекурсивные подпрограммы	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.4	Табличные величины. Массивы. Списки	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.5	Вычисление суммы элементов списка. Последовательный поиск в списке	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
1.6	Нахождение минимального и максимального элемента в списке	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
1.7	Сортировка списка	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
1.8	Двумерные списки. Основные алгоритмы обработки двумерных списков. Промежуточная аттестация	2	1	1	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)
2	Раздел 2. Моделирование как метод познания	16	8	8	
2.1	Модели. Классификации моделей	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
2.2	Табличные модели. Базы данных. СУБД	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)

2.3	Создание однотоабличной базы данных	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
2.4	Поиск данных в готовой базе данных	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
2.5	Графические модели. Графы, деревья	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
2.6	Понятие математической модели. Задачи математического (компьютерного) моделирования	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
2.7	Этапы компьютерного моделирования. Программная реализация простейших математических моделей	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
2.8	Итоговый урок по теме «Компьютерное моделирование». Промежуточная аттестация	2	1	1	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)
3	Раздел 3. Электронные таблицы	20	10	10	
3.1	Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Заполнение таблицы данными и формулами	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.2	Редактирование и форматирование таблиц	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.3	Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
3.4	Построение графиков и диаграмм	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.5	Встроенные функции. Сортировка и фильтрация данных	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
3.6	Условные вычисления в электронных таблицах. Обработка больших наборов данных	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.7	Численное моделирование в электронных таблицах	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
3.8	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Задачи оптимизации	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)

3.9	Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
3.10	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Промежуточная аттестация	2	1	1	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)
4	Раздел 4. Работа в информационном пространстве	16	8	8	
4.1	Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
4.2	Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Большие данные	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)
4.3	Разработка веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов). Язык HTML. Размещение сайта в Сети	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
4.4	Информационная безопасность при работе в глобальной сети	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
4.5	Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.6	Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: справочные службы, поисковые службы. Поиск информации в сети Интернет по запросам	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.7	Коммуникационные интернет-сервисы. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных	2	1	1	Текущий контроль (практическое задание)
4.8	Итоговый урок по теме «Глобальная информационная сеть». Промежуточная аттестация	2	1	1	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)
	Итого	68	34	34	

2.3. Рабочая программа. Содержание учебного плана

1-й год обучения

Раздел 1. Цифровая грамотность – 16 часов

Тема 1.1. Цели изучения курса информатики. Техника безопасности. Информация вокруг нас – 2 часа

Теория – 2 часа.

Практика – 0 часов.

Теория:

1. Цели изучения курса информатики.
2. Техника безопасности.
3. Информация вокруг нас.

Практика: не предусмотрена.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие.

Тема 1.2. Компьютер – универсальная машина для работы с информацией – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Назначение компьютера.
2. Основные устройства компьютера.
3. Аппаратное и программное обеспечение.
4. Применение компьютеров для работы с информацией.

Практика:

1. Знакомство с основными устройствами компьютера.
2. Определение назначения устройств компьютера.
3. Выполнение заданий на классификацию аппаратного и программного обеспечения.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по определению назначения основных устройств компьютера.

Тема 1.3. Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Вывод информации. Устройства вывода информации – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Устройства ввода информации.
2. Назначение и основные группы клавиш клавиатуры.
3. Устройства вывода информации.
4. Способы ввода и вывода различных видов информации.

Практика:

1. Отработка навыков работы с клавиатурой.
2. Ввод букв, цифр и специальных символов.
3. Определение устройств ввода и вывода информации.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по вводу информации с клавиатуры.

Тема 1.4. Управление компьютером – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие программного управления компьютером.
2. Рабочий стол и его основные элементы.
3. Управление компьютером с помощью мыши и клавиатуры.
4. Запуск и завершение работы программ.

Практика:

1. Выполнение основных действий с мышью.
2. Работа с объектами рабочего стола.
3. Запуск, переключение и закрытие программ.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по управлению объектами рабочего стола и окнами программ.

Тема 1.5. Хранение информации - 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Способы хранения информации.
2. Носители информации.

3. Файлы и папки.
4. Имя файла и файловая структура.

Практика:

1. Создание и переименование папок.
2. Сохранение файлов.
3. Копирование, перемещение и удаление файлов и папок.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по выполнению операций с файлами и папками.

Тема 1.6. Передача информации – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Информационный процесс передачи информации.
2. Источник, приёмник и канал передачи информации.
3. Способы передачи информации.
4. Помехи при передаче информации.

Практика:

1. Определение источника, приёмника и канала передачи информации.
2. Разбор примеров передачи информации.
3. Выполнение заданий по составлению схем информационного обмена.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по построению схем передачи информации.

Тема 1.7. Поиск информации. Электронная почта, социальные сети – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Поиск информации в сети Интернет.
2. Поисковые системы и поисковые запросы.
3. Назначение электронной почты.
4. Особенности общения в социальных сетях.
5. Правила сетевого этикета.

Практика:

1. Формирование поисковых запросов.
2. Поиск информации по заданным критериям.
3. Знакомство со структурой электронного письма.
4. Выполнение заданий по безопасному сетевому общению.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по поиску информации и составлению электронного письма.

Тема 1.8. Интернет-безопасность. Промежуточная аттестация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Основные угрозы в сети Интернет.
2. Правила создания надёжных паролей.
3. Защита персональных данных.
4. Безопасное общение и поведение в сети.
5. Действия при обнаружении подозрительного содержимого.

Практика:

1. Распознавание потенциально опасных интернет-ситуаций.
2. Составление надёжных паролей.
3. Выполнение заданий по защите персональных данных.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание): проверка усвоения материала раздела. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по цифровой грамотности и интернет-безопасности.

Раздел 2. Информационные технологии – 16 часов

Тема 2.1. Текст как форма представления информации. Компьютер – основной инструмент подготовки текстов – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Текстовая форма представления информации.
2. Назначение текстового редактора.
3. Основные возможности компьютерной обработки текстов.
4. Правила работы с текстовыми документами.

Практика:

1. Запуск текстового редактора.
2. Создание нового текстового документа.
3. Ввод и сохранение небольшого текста.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по созданию и сохранению текстового документа.

Тема 2.2. Основные объекты текстового документа. Ввод текста – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Основные объекты текстового документа.
2. Символ, слово, строка, абзац и страница.
3. Текстовый курсор.
4. Правила ввода текста с клавиатуры.

Практика:

1. Ввод текста по образцу.
2. Использование специальных клавиш.
3. Создание абзацев и соблюдение правил набора текста.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по вводу текста с соблюдением правил набора.

Тема 2.3. Редактирование текста – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Исправление ошибок в тексте.
2. Вставка и удаление символов.
3. Объединение и разделение абзацев.
4. Использование команд отмены и повтора действий.
5. Сохранение отредактированного документа.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по редактированию текстового документа.

Тема 2.4. Текстовый фрагмент и операции с ним – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие текстового фрагмента.
2. Способы выделения фрагментов текста.
3. Копирование, перемещение и удаление текстовых фрагментов.
4. Использование буфера обмена.

Практика:

1. Выделение текстовых фрагментов.
2. Копирование и перемещение текста.
3. Удаление и вставка фрагментов с использованием буфера обмена.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по выполнению операций с текстовыми фрагментами.

Тема 2.5. Форматирование текста – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Изменение шрифта, размера и начертания текста.
2. Выравнивание абзацев.
3. Настройка отступов и интервалов.
4. Оформление текста по заданному образцу.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по форматированию текстового документа.

Тема 2.6. Разнообразие наглядных форм представления информации – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Наглядные формы представления информации.
2. Рисунки, схемы, таблицы и диаграммы.
3. Назначение различных форм представления информации.
4. Выбор подходящей формы представления данных.

Практика:

1. Определение форм представления информации.
2. Преобразование текстовой информации в наглядную форму.
3. Создание простой схемы или таблицы.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по представлению информации в наглядной форме.

Тема 2.7. Диаграммы как одна из форм представления информации – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие диаграммы.
2. Назначение диаграмм.
3. Основные виды диаграмм.
4. Элементы диаграммы.
5. Правила выбора вида диаграммы.

Практика:

1. Анализ готовых диаграмм.
2. Построение простой диаграммы по исходным данным.
3. Оформление заголовка и подписей диаграммы.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по построению и анализу диаграммы.

Тема 2.8. Цифровая гигиена. Промежуточная аттестация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие цифровой гигиены.

2. Рациональная организация работы за компьютером.
3. Защита личной информации.
4. Безопасное использование программ и интернет-ресурсов.
5. Соблюдение режима труда и отдыха.

Практика:

1. Анализ ситуаций, связанных с цифровой безопасностью.
2. Составление правил цифровой гигиены.
3. Выполнение комплексных заданий по разделу.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание): проверка усвоения материала раздела. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по обработке текстовой и наглядной информации.

Раздел 3. Теоретические основы информатики – 20 часов**Тема 3.1. Представление информации в форме таблиц – 2 часа**

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Таблица как форма представления информации.
2. Строки, столбцы и ячейки таблицы.
3. Заголовок и структура таблицы.
4. Правила чтения и заполнения таблиц.

Практика:

1. Анализ готовых таблиц.
2. Заполнение таблиц по исходным данным.
3. Преобразование текстовой информации в табличную форму.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по представлению информации в форме таблицы.

Тема 3.2. Табличное решение логических задач – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Анализ условий логических задач.
2. Выделение объектов и их свойств.
3. Построение вспомогательных таблиц.
4. Заполнение таблиц методом исключения.
5. Формулирование ответа на основании полученных данных.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по решению логических задач табличным способом.

Тема 3.3. Создание простейших таблиц – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Создание таблицы по заданному образцу.
2. Добавление и удаление строк и столбцов.
3. Ввод данных в ячейки.
4. Изменение размеров строк и столбцов.
5. Оформление простой таблицы.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по созданию и оформлению таблицы.

Тема 3.4. Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие обработки информации.
2. Основные виды задач обработки информации.
3. Систематизация и классификация информации.
4. Основания для классификации объектов.

Практика:

1. Распределение объектов по группам.
2. Выбор признаков классификации.
3. Систематизация информации по заданным основаниям.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по систематизации и классификации информации.

Тема 3.5. Списки – способ упорядочивания информации – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Список как форма представления информации.
2. Маркированные и нумерованные списки.
3. Назначение и структура списков.
4. Правила упорядочивания информации.

Практика:

1. Создание маркированных и нумерованных списков.
2. Изменение вида маркеров и нумерации.
3. Преобразование текста в список.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по созданию и оформлению списков.

Тема 3.6. Кодирование как изменение формы представления информации – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие кодирования и декодирования информации.
2. Код, знак и символ.
3. Способы кодирования текстовой, числовой и графической информации.
4. Примеры кодов в повседневной жизни.

Практика:

1. Кодирование сообщений по заданному правилу.
2. Расшифровка закодированной информации.
3. Составление простых кодовых таблиц.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по кодированию и декодированию информации.

Тема 3.7. Метод координат – 2 часа**Теория – 0 часов.****Практика – 2 часа.****Теория:** не предусмотрена.**Практика:**

1. Знакомство с координатной плоскостью.
2. Определение координат точек.
3. Построение точек по заданным координатам.
4. Создание изображений на координатной плоскости.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по построению точек и изображений методом координат.

Тема 3.8. Преобразование информации по заданным правилам при обработке информации – 2 часа**Теория – 1 час.****Практика – 1 час.****Теория:**

1. Преобразование информации как информационный процесс.
2. Исходные данные и результат обработки.
3. Правила преобразования информации.
4. Последовательность выполнения действий.

Практика:

1. Выполнение преобразований по заданным правилам.
2. Продолжение числовых и символьных последовательностей.
3. Заполнение таблиц по установленному алгоритму.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по преобразованию информации по заданным правилам.

Тема 3.9. Преобразование информации путём рассуждений – 2 часа**Теория – 1 час.****Практика – 1 час.****Теория:**

1. Логические рассуждения при обработке информации.
2. Анализ условия задачи.

3. Выявление существенных признаков и связей.
4. Формулирование выводов.

Практика:

1. Решение задач путём рассуждений.
2. Построение последовательности логических выводов.
3. Проверка правильности полученного решения.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по решению задач методом рассуждений.

Тема 3.10. Решение логических задач. Практика. Промежуточная аттестация – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Решение логических задач различных видов.
2. Использование таблиц, схем и рассуждений.
3. Анализ условий и проверка полученных решений.
4. Выполнение комплексных заданий по разделу.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание): проверка усвоения материала раздела. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по решению логических задач.

Раздел 4. Компьютерная графика – 18 часов

Тема 4.1. Компьютерная графика – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие компьютерной графики.
2. Виды компьютерных изображений.
3. Назначение графического редактора.
4. Основные элементы интерфейса графического редактора.

Практика:

1. Запуск графического редактора.

2. Знакомство с рабочей областью и панелью инструментов.
3. Создание и сохранение простого изображения.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по созданию простого графического изображения.

Тема 4.2. Использование инструментов и встроенных объектов графического редактора. Устройства ввода графической информации – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Основные инструменты графического редактора.
2. Встроенные графические объекты.
3. Устройства ввода графической информации.
4. Назначение сканера, камеры, мыши и графического планшета.

Практика:

1. Использование инструментов рисования и заливки.
2. Добавление встроенных фигур.
3. Настройка параметров линий и объектов.
4. Создание изображения из готовых элементов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по использованию инструментов и встроенных объектов графического редактора.

Тема 4.3. Создание и преобразование графических изображений – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Создание графического изображения по образцу.
2. Выделение фрагментов изображения.
3. Копирование, перемещение, масштабирование и поворот объектов.
4. Изменение цвета и формы графических элементов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по созданию и преобразованию графического изображения.

Тема 4.4. Создание движущихся изображений – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Знакомство с принципом покадровой анимации.
2. Создание последовательности кадров.
3. Изменение положения объектов на кадрах.
4. Настройка скорости воспроизведения.
5. Сохранение движущегося изображения.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по созданию простого движущегося изображения.

Тема 4.5. Итоговая контрольная работа – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Выполнение итоговой письменной работы.
2. Решение теоретических и практико-ориентированных заданий.
3. Применение знаний, полученных при изучении курса.

Форма контроля: итоговый контроль.

Итоговый контроль (письменная работа): проверка уровня освоения содержания программы первого года обучения. Письменная работа содержит задания на выбор правильного ответа, установление соответствия, ввод краткого ответа и решение практико-ориентированных задач.

Тема 4.6. Создание анимации по собственному замыслу – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Разработка замысла анимации.
2. Создание персонажей и фона.
3. Подготовка последовательности кадров.
4. Настройка движения объектов и времени показа.

5. Просмотр и сохранение готовой анимации.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения творческого задания. Практическое задание (профильный уровень) по созданию авторской анимации.

Тема 4.7. Формы и инструменты представления информации. Компьютерная презентация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Формы представления информации.
2. Назначение компьютерной презентации.
3. Слайд и основные объекты слайда.
4. Требования к оформлению презентаций.

Практика:

1. Создание презентации из нескольких слайдов.
2. Добавление текста и изображений.
3. Выбор макета и оформление слайдов.
4. Сохранение и демонстрация презентации.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по созданию и оформлению компьютерной презентации.

Тема 4.8. Итоговый урок «Формы представления информации» – 2 часа

Теория – 2 часа.

Практика – 0 часов.

Теория:

1. Текстовая, числовая и графическая формы представления информации.
2. Таблицы, схемы, диаграммы и презентации.
3. Преимущества и недостатки различных форм представления информации.
4. Выбор формы представления в зависимости от поставленной задачи.
5. Обобщение изученного материала.

Практика: не предусмотрена.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление и обобщение материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по выбору наиболее подходящей формы представления информации.

Тема 4.9. Развитие современной техники и домашняя автоматизация.

Промежуточная аттестация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Основные направления развития современной цифровой техники.
2. Понятие домашней автоматизации.
3. Устройства и системы умного дома.
4. Датчики, исполнительные устройства и управляющие программы.
5. Правила безопасного использования автоматизированных устройств.

Практика:

1. Анализ примеров домашней автоматизации.
2. Определение назначения датчиков и исполнительных устройств.
3. Составление простой схемы системы умного дома.
4. Выполнение комплексных заданий по разделу.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание): проверка усвоения материала раздела и программы первого года обучения. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по компьютерной графике, представлению информации и домашней автоматизации.

2-й год обучения

Раздел 1. Теоретические основы информатики – 16 часов

Тема 1.1. Проверка знаний – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Выполнение диагностических заданий по ранее изученному материалу.
2. Проверка навыков работы с информацией и компьютерными программами.
3. Выявление затруднений и определение уровня подготовки обучающихся.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие.

Тема 1.2. Объекты окружающего мира – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Разновидности объектов.
2. Признаки объекта (свойства, действия, поведение и состояние).
3. Классификация имён, свойств и действий объекта.
4. Разница между объектом и множеством объектов.

Практика:

1. Анализ объектов окружающей действительности.
2. Выделение признаков объектов (свойства, действия, поведение, состояние).
3. Определение, к какому множеству относится объект.
4. Различать конечное и бесконечное множества.
5. Различать имена единичных объектов и множества объектов.
6. Классифицировать объекты по свойствам, действиям, поведению, состоянию.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на определение принадлежности объектов ко множеству.

Тема 1.3. Разновидности объектов и их классификация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Определение терминов «объект», «отношение», «множество», «подмножество», «класс», «классификация».
2. Связь множества и подмножества объектов.
3. Хранение информации.
4. Деление объектов на подмножества внутри множества объектов.
5. Признаки объектов и множеств.
6. Классификация объектов.

Практика:

1. Определение подмножества внутри множества объектов.
2. Задавать естественную классификацию объектов.
3. Задавать искусственную классификацию объектов.
4. Представлять классификацию объектов в графическом виде.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по классификации объектов.

Тема 1.4. Разнообразие отношений объектов и их множеств – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Определение терминов «отношение», «отношение “является элементом множества”», «отношение “входит в состав”», «схема отношения», «граф».
2. Отношения между объектом и множеством.
3. Основные операции над множествами.
4. Задачи, которые можно решать с помощью кругов Эйлера.

Практика:

1. Графическое отображение связи между объектами.
2. Определение и задание отношения типа «является элементом множества», «входит в состав» и «является разновидностью».
3. Определение элемента множества.
4. Представление множества с помощью кругов Эйлера.
5. Выделение из множества отдельных объектов.
6. Описание свойства объектов.
7. Решение задач с помощью кругов Эйлера.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на решение задач с помощью кругов Эйлера и определение элементов множества.

Тема 1.5. Системы объектов. Состав и структура системы – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Определения терминов «система», «системный подход», «системный эффект», «материальные системы», «нематериальные системы» и «смешанные системы»;
2. Состав сложного объекта.
3. Взаимодействие и взаимовлияние объектов внутри системы.
4. Подход к описанию сложного объекта.
5. Отличительные черты смешанных систем.
6. Состав системы.
7. Системный эффект.

Практика:

1. Примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.
2. Примеры природных систем.
3. Примеры технических систем.
4. Примеры социальных систем.
5. Определение состава системы.
6. Определение структуры системы.
7. Составление схемы состава системы.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по определению состава и структуры системы.

Тема 1.6. Система и окружающая среда. Система как чёрный ящик – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Определения терминов «система», «сложный объект», «системный подход», «системный эффект», «чёрный ящик».
2. Состав сложного объекта.
3. Влияние системы на окружающую среду.
4. Вход и выход системы.
5. Системный эффект.

Практика:

1. Определение входов и выходов системы.
2. Представление системы в виде «чёрного ящика».

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по определению входов и выходов системы.

Тема 1.7. Персональный компьютер как система – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Определения понятий «персональный компьютер», «аппаратное обеспечение», «программное обеспечение», «информационные ресурсы», «пользовательский интерфейс», «меню», «окно».
2. Компоненты аппаратного обеспечения.
3. Компоненты программного обеспечения.
4. Операционные системы.
5. Подсистемы информационных ресурсов.
6. Основные элементы графического пользовательского интерфейса.
7. Виды меню.
8. Типы окон.

Практика:

1. Определение надсистемы и подсистемы персонального компьютера и его компонентов.

2. Работа с объектами рабочего стола.
3. Открытие приложений, документов, главного и контекстного меню.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по работе с объектами рабочего стола.

Тема 1.8. Обобщение темы «Объекты и системы объектов». Промежуточная аттестация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Состав сложного объекта.
2. Взаимодействие и взаимовлияние объектов внутри системы.
3. Подход к описанию сложного объекта.
4. Влияние системы на окружающую среду.
5. Вход и выход системы.

Практика:

1. Определение состава системы.
2. Определение структуры системы.
3. Составление схемы состава системы.
4. Представление системы в виде «чёрного ящика».

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание): проверка усвоения материала раздела. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по работе с объектами и системами объектов.

Раздел 2. Цифровая грамотность – 16 часов

Тема 2.1. Компьютерные объекты – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Определения терминов: файл, имя файла, размер файла, папка.
2. Компьютерные объекты.
3. Объявление имени файла.
4. свойства файла.
5. Отличительные особенности исполняемых файлов.
6. Основные операции над файлами.
7. Единицы измерения файлов.

Практика:

1. Объявление имени файла.

2. создание папки и файла.
3. Определение размера файла.
4. Операции редактирования, удаления, переименования, копирования и перемещения над файлами и папками.
5. Решение задач на определение информационного объёма.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на выполнение операций редактирования, удаления, переименования, копирования и перемещения над файлами и папками, а также решение задач на определение информационного объёма.

Тема 2.2. Классификация компьютерных объектов – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Определения терминов: объекты, отношение, множество, подмножество, класс, классификация, основание классификации, окно, папка, значок, ярлык.
2. Способы деления множества объектов на классы.
3. Основные элементы диалогового окна.
4. Основные элементы окна редактора.

Практика:

1. Определение подмножества внутри множества объектов.
2. Навигация по папкам.
3. Окна приложений, окна документов и диалоговые окна.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по классификации компьютерных объектов.

Тема 2.3. Файлы и папки – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Типы файлов.
2. Единицы измерения информации.
3. Сервисы облачного хранения данных.

Практика:

1. Использование облачных сервисов хранения данных.

2. Операции с файлами и папками в сервисах хранения данных.
3. Работа с текстовыми документами в облачных хранилищах.
4. Работа с презентациями в облачных хранилищах.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по работе с текстовыми документами и презентациями в облачных хранилищах.

Тема 2.4. Практическая работа «Работаем с объектами файловой системы» – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена

Практика:

1. Выполнение операции с объектами файловой системы.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по выполнению операций с объектами файловой системы.

Тема 2.5. Формы познания. Понятие как форма мышления – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Определения терминов: информатика, информация, информационный процесс, объект, множество, восприятие, мышление, логика.
2. Способы восприятия информации человеком.
3. Классификация информационных каналов.
4. Формы представления информации.
5. Классификация действий с информацией.

Практика:

1. Определение типа информации.
2. Примеры передачи, хранения, обработки информации.
3. Анализ информации.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по формам познания и формам мышления.

Тема 2.6. Моделирование как метод познания – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Определения терминов «модель», «моделирование», «натурная (материальная) модель», «информационная модель».
2. Суть моделирования.
3. Свойства моделей.
4. Виды моделей: натурная (материальная) и информационная.
5. Виды информационных моделей.
6. Общие сведения об образных, смешанных и знаковых информационных моделях.

Практика:

1. Определение, к какой надсистеме или подсистеме относится программа (приложение).

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по представлению информации в наглядной форме.

Тема 2.7. Знаковые информационные модели. Словесные (научные, художественные) описания – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Определения терминов «модель», «информационная модель», «разговорный стиль», «научный стиль текста», «синквейн», «естественный язык», «формальный язык».
2. Виды информационных моделей.
3. Виды знаковых информационных моделей.
4. Классификация стилей словесного описания.
5. Особенности естественных языков.

Практика:

1. Информационные модели на естественном и формальном языках.
2. Знаковые информационные модели для различных стилей описания.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) на изучаемую тему.

Тема 2.8. Создание словесных моделей. Промежуточная аттестация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Определения терминов «словесная модель», «основа словесной модели», «текстовый редактор», «текстовый процессор», «синквейн»;
2. Основные правила составления словесной модели.
3. Разновидности словесных моделей.
4. Инструменты для создания словесных моделей.
5. Текстовый редактор и текстовый процессор.
6. Элементы окна текстового процессора OpenOffice Writer.
7. Этапы создания словесной модели на компьютере.

Практика:

1. Словесные модели различных объектов, ситуаций, событий, процессов.
2. Создание словесных моделей в текстовом процессоре OpenOffice Writer.
3. Создание словесной модели – синквейн.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (практическое задание): проверка усвоения материала раздела. Практическое задание (профильный уровень) по созданию словесных моделей.

Раздел 3. Информационные технологии – 20 часов

Тема 3.1. Математические модели– 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Математическая информационная модель.
2. Свойства объектов, которые необходимо учитывать при построении математической модели.
3. Способы решения системы уравнений.

Практика:

1. Постановка задачи, выделение исходных данных, которые являются существенными для построения математической модели задачи.
2. Создание математической модели несложной задачи.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по построению математической модели несложной задачи.

Тема 3.2. Многоуровневые списки – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Классификация списков.

2. Алгоритм создания многоуровневого нумерованного списка в текстовом процессоре.
3. Алгоритм создания многоуровневого маркированного списка в текстовом процессоре.
4. Способы изменения уровня элемента списка.

Практика:

1. Создание многоуровневых списков в текстовом процессоре.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий.

Практическое задание (профильный уровень) по созданию многоуровневых списков в текстовом процессоре.

Тема 3.3. Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 2 часа.

Теория:

1. Определения терминов «прографка», «простые таблицы», «сложные таблицы», «двоичная матрица».
2. Структура таблицы.
3. Правила оформления таблиц.
4. Типы таблиц.
5. Таблица типа «объекты-свойства», таблица типа «объекты-объекты-один», таблица типа «объекты-объекты-несколько», таблица типа «объекты-свойства-объекты».

Практика:

1. Представление информации в виде табличной информационной модели.
2. Составление табличной информационной модели согласно правилам оформления таблиц.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) составление табличной информационной модели..

Тема 3.4. Вычислительные таблицы. Работа с электронными таблицами – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Вычислительные таблицы.
2. Приложения для создания вычислительных таблиц.
3. Структура электронной таблицы.
4. Типы данных в ячейках электронной таблицы.

5. Способы ввода данных и формул.

Практика:

1. Заполнение электронных таблиц данными и формулами.
2. Автозаполнение ячеек таблицы.
3. Форматирование ячеек электронной таблицы.
4. Копирование формулы, выполнение вычислений в электронных таблицах.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по работе с вычислительными электронными таблицами.

Тема 3.5. Графики и диаграммы. Типы диаграмм – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Определения терминов «график», «диаграмма», «круговая диаграмма», «столбчатая диаграмма», «лепестковая диаграмма»;
2. Отличие табличной модели от словесной модели.
3. Отличие графической модели (график, диаграмма) от табличной модели.
4. Условия использования круговой, столбчатой, лепестковой диаграмм.
5. Визуализация многорядных данных.

Практика:

1. Построение графиков и диаграмм.
2. Определение по графику максимального и минимального значения.
3. Задачи на представление информации в виде диаграмм.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по представлению информации в виде диаграмм.

Тема 3.6. Практическая работа «Электронные таблицы. Графики и диаграммы» – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена

Практика:

1. Решение задач на построение графиков и диаграмм.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по решению практических задач средствами электронных таблиц.

Тема 3.7. Многообразие схем и сферы их применения – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 2 часа.

Теория:

1. Классификация графических информационных моделей.
2. Схема, чертёж, блок-схема.
3. Область использования схем, чертежей, блок-схем.

Практика:

1. Построение графических информационных моделей.
2. Примеры различных схем.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на использование различных схем.

Тема 3.8. Информационные модели на графах – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Определения терминов «граф», «ребро», «петля», «неориентированный граф», «цепь», «цикл», «сеть», «ориентированный граф», «взвешенный граф», «семантическая сеть», «иерархия», «иерархические системы», «дерево», «корень», «предок», «потомок», «листья».
2. Вершины графов.
3. Отличия различных видов графов.

Практика:

1. Примеры неориентированного графа, цепи, цикла, сети, ориентированного графа, взвешенного графа, семантической сети, иерархической системы, дерева.
2. Задачи на построение различных видов графов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на построение различных видов графов.

Тема 3.9. Использование графов при решении задач – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Определения терминов «граф», «ребро», «дуга», «неориентированный граф», «ориентированный граф», «взвешенный граф», «дерево»
2. Элементы, составляющие граф.

Практика:

1. Решение задач с использованием графов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по решению задач с использованием графов.

Тема 3.10. Обобщение и систематизация изученного по теме «Информационное моделирование». Промежуточная аттестация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 2 часа.

Теория:

1. Суть моделирования.
2. Свойства моделей.
3. Виды информационных моделей.
4. Виды знаковых информационных моделей.
5. Классификация стилей словесного описания.
6. Математическая модель, формальный язык.
7. Классификация списков.
8. Правила оформления таблиц
9. Простые, сложные и вычислительные таблицы.
10. Условие использования круговой, столбчатой, лепестковой диаграмм.
11. Типы диаграмм.
12. Процесс построения диаграммы в текстовом процессоре OpenOffice Writer;
13. Элементы, составляющие граф.

Практика:

1. Решение практических задач по информационному моделированию.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание): проверка усвоения материала раздела. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по информационному моделированию.

Раздел 4. Алгоритмизация и основы программирования – 18 часов

Тема 4.1. Что такое алгоритм. Исполнители алгоритмов – 2 часа**Теория – 1 час.****Практика – 1 час.****Теория:**

1. Определения терминов «алгоритм», «исполнитель», «среда исполнителя», «команда», «система команд исполнителя», «автоматизация».
2. Типы исполнителей алгоритмов.
3. Режимы работы исполнителя.

Практика:

1. Примеры алгоритмов.
2. Простые и сложные задачи алгоритмизации.
3. Примеры исполнителей алгоритмов.
4. Режимы работы исполнителя.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по работе с исполнителем алгоритмов.

Тема 4.2. Формы записи алгоритмов – 2 часа**Теория – 1 час.****Практика – 1 час.****Теория:**

1. Определения терминов «алгоритм», «исполнитель», «словесная форма», «блок-схема», «программа», «алгоритмический язык».
2. Алгоритм и кто или что может быть исполнителем алгоритма.
3. Типы исполнителей.
4. Формы записи алгоритмов.
5. Как изображаются функциональные блоки при графическом представлении алгоритма.

Практика:

1. Примеры формальных и неформальных типов исполнителей.
2. Формы записи алгоритмов.
3. Примеры словесной формы записи алгоритмов.
4. Фигуры блок-схемы.
5. Построение блок-схем.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по работе с формами записей алгоритмов.

Тема 4.3. Линейные алгоритмы. Алгоритмы с ветвлением – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Определения терминов: алгоритм, линейный алгоритм, разветвляющийся алгоритм.
2. Способы записи линейных алгоритмов.
3. Способы записи алгоритмов с ветвлением.
4. Формы ветвлений.
5. Последовательность выполнения действий в алгоритме, содержащем ветвление.

Практика:

1. Виды алгоритмов.
2. Примеры линейных алгоритмов.
3. Примеры алгоритмов с полной и неполной формой ветвления.
4. Разработка блок-схемы линейных алгоритмов.
5. Разработка блок-схемы несложных алгоритмов с ветвлением.
6. Запись несложных алгоритмов на алгоритмическом языке.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по созданию линейных алгоритмов и алгоритмов с ветвлением.

Тема 4.4. Алгоритм с повторением. Исполнитель Чертёжник – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Определения терминов: цикл, циклический алгоритм, закичивание.
2. Способы записи циклических алгоритмов.
3. Виды циклов.
4. Последовательность выполнения действий в циклическом алгоритме.
5. Назначение элементов окна системы КуМир.
6. Система команд исполнителя Чертёжник.

Практика:

1. Примеры алгоритмов с повторением.
2. Разработка блок-схем алгоритма с повторением.
3. Запись несложных циклических алгоритмов на алгоритмическом языке.
4. Использование команды исполнителя Чертёжник для разработки несложных алгоритмов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом

краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по построению алгоритмов с повторениями с использованием системы команд исполнителя Чертёжник.

Тема 4.5. Вспомогательный алгоритм – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Вспомогательный алгоритм.
2. Виды алгоритмов;
3. Отличительные особенности различных видов алгоритмов.

Практика:

1. Решение задач с использованием вспомогательных алгоритмов.

Форма контроля: Текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие.

Тема 4.6. Итоговая контрольная работа – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Создание таблиц средствами текстового процессора.
2. Работа с текстовыми документами.
3. Составление блок-схем алгоритмов с различными алгоритмическими конструкциями.

Форма контроля: итоговый контроль.

Итоговый контроль (письменная работа): проверка уровня освоения содержания программы второго года обучения. Письменная работа содержит задания на выбор правильного ответа, установление соответствия, ввод краткого ответа и решение практико-ориентированных задач.

Тема 4.7. Практическая работа «Алгоритмы для исполнителя Чертёжник» – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Решение практических задач на составление алгоритмов для исполнителя Чертёжник.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по созданию и оформлению алгоритмов для исполнителя Чертёжник.

Тема 4.8. Создание проекта с помощью электронных документов – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Создание проекта с помощью экранных документов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление и обобщение материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) на создание проекта с помощью экранных документов.

Тема 4.9. Обобщение темы «Алгоритмика». Промежуточная аттестация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Виды алгоритмов.
2. Представление алгоритмических конструкций.

Практика:

1. Решение задач на построение линейных алгоритмов.
2. Решение задач на построение циклических алгоритмов.
3. Решение задач на построение вспомогательных алгоритмов.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание): проверка усвоения материала раздела и программы второго года обучения. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по составлению различных видов алгоритмов.

3-й год обучения

Раздел 1. Теоретические основы информатики – 16 часов

Тема 1.1. Проверка знаний – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Выполнение диагностических заданий по ранее изученному материалу.
2. Проверка навыков работы с информацией и компьютерными программами.
3. Выявление затруднений и определение уровня подготовки обучающихся.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): проверка остаточных знаний и практических навыков. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по ранее изученному материалу.

Тема 1.2. Курс информатики. Техника безопасности и правила работы на компьютере – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Цели и задачи курса информатики.
2. Основные направления изучения информатики.
3. Техника безопасности при работе с компьютером.
4. Правила организации рабочего места.
5. Требования к режиму труда и отдыха.

Практика:

1. Организация рабочего места пользователя.
2. Отработка безопасных приёмов работы за компьютером.
3. Выполнение заданий по правилам поведения в компьютерном кабинете.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по технике безопасности и организации рабочего места.

Тема 1.3. Информация и данные – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие информации.

2. Понятие данных.
3. Различия между информацией и данными.
4. Виды информации по способу восприятия.
5. Свойства информации.

Практика:

1. Определение видов и свойств информации.
2. Анализ примеров представления данных.
3. Выполнение заданий на различение информации и данных.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по определению видов и свойств информации.

Тема 1.4. Информационные процессы – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие информационного процесса.
2. Сбор, хранение, обработка и передача информации.
3. Поиск и использование информации.
4. Информационные процессы в природе, обществе и технике.

Практика:

1. Определение информационных процессов в различных ситуациях.
2. Построение схем передачи и обработки информации.
3. Классификация примеров информационных процессов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по анализу информационных процессов.

Тема 1.5. Формы представления информации. Двоичное представление информации – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Текстовая, числовая, графическая и звуковая формы представления информации.

2. Знаковые системы.
3. Понятие двоичного представления информации.
4. Двоичный алфавит.
5. Использование двоичного кода в компьютерной технике.

Практика:

1. Определение форм представления информации.
2. Представление простых сообщений с помощью двоичного алфавита.
3. Выполнение заданий на кодирование и декодирование информации.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по двоичному представлению информации.

Тема 1.6. Двоичное кодирование и его практическая значимость. Равномерные и неравномерные двоичные коды – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие двоичного кодирования.
2. Практическое применение двоичных кодов.
3. Равномерные двоичные коды.
4. Неравномерные двоичные коды.
5. Кодовая таблица и длина кодового слова.

Практика:

1. Кодирование сообщений с помощью двоичного кода.
2. Декодирование двоичных последовательностей.
3. Сравнение равномерных и неравномерных кодов.
4. Составление простых кодовых таблиц.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по использованию равномерных и неравномерных двоичных кодов.

Тема 1.7. Измерение информации – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Единицы измерения информации.
2. Бит и байт.
3. Килобайт, мегабайт, гигабайт и терабайт.

4. Соотношения между единицами измерения информации.
5. Информационный объём сообщения.

Практика:

1. Перевод значений из одних единиц измерения информации в другие.
2. Сравнение информационных объёмов.
3. Решение простых задач на определение объёма информации.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по измерению информационного объёма.

Тема 1.8. Обобщение по теме «Представление и измерение информации».
Промежуточная аттестация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Обобщение понятий информации и данных.
2. Повторение информационных процессов.
3. Формы представления информации.
4. Двоичное кодирование.
5. Единицы измерения информации.

Практика:

1. Кодирование и декодирование сообщений.
2. Определение информационного объёма.
3. Решение комплексных задач по материалам раздела.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание): проверка усвоения материала раздела. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по представлению, кодированию и измерению информации.

Раздел 2. Цифровая грамотность – 16 часов

Тема 2.1. История развития компьютеров. Основные компоненты компьютера и их функции – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Основные этапы развития вычислительной техники.
2. Поколения компьютеров.
3. Основные компоненты современного компьютера.
4. Назначение процессора, памяти и устройств ввода-вывода.

Практика:

1. Определение этапов развития вычислительной техники.
2. Распознавание основных компонентов компьютера.
3. Соотнесение устройств компьютера с выполняемыми функциями.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по определению функций компонентов компьютера.

Тема 2.2. Персональный компьютер – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Назначение персонального компьютера.
2. Основные и дополнительные устройства.
3. Внутренние и внешние устройства компьютера.
4. Основные характеристики компьютерных устройств.

Практика:

1. Определение состава персонального компьютера.
2. Подключение и распознавание внешних устройств.
3. Подбор конфигурации компьютера для заданных целей.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по определению состава и назначения устройств персонального компьютера.

Тема 2.3. Программное обеспечение компьютера – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие программного обеспечения.

2. Системное программное обеспечение.
3. Прикладное программное обеспечение.
4. Системы программирования.
5. Назначение операционной системы.

Практика:

1. Классификация компьютерных программ.
2. Определение назначения программного обеспечения.
3. Выбор программ для решения конкретных пользовательских задач.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по классификации программного обеспечения.

Тема 2.4. Файлы и каталоги. Работа с файлами – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия файла и каталога.
2. Имя файла и расширение.
3. Путь к файлу.
4. Файловая структура.
5. Основные операции с файлами и каталогами.

Практика:

1. Создание файлов и каталогов.
2. Копирование, перемещение, переименование и удаление объектов.
3. Поиск файлов по заданным параметрам.
4. Определение полного пути к файлу.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по выполнению операций с файлами и каталогами.

Тема 2.5. Пользовательский интерфейс – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие пользовательского интерфейса.
2. Графический интерфейс операционной системы.

3. Основные элементы окна программы.
4. Меню, панели инструментов и диалоговые окна.
5. Средства управления компьютерными объектами.

Практика:

1. Работа с окнами и элементами интерфейса.
2. Настройка параметров отображения.
3. Использование меню и контекстных команд.
4. Выполнение основных операций с объектами интерфейса.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по использованию пользовательского интерфейса.

Тема 2.6. Компьютерные сети. Передача информации в компьютерных сетях. Адресация в сети Интернет – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие компьютерной сети.
2. Локальные и глобальные сети.
3. Передача данных в компьютерных сетях.
4. Сетевые устройства.
5. IP-адрес, доменное имя и адрес интернет-ресурса.

Практика:

1. Определение видов компьютерных сетей.
2. Анализ структуры интернет-адресов.
3. Определение доменных имён.
4. Выполнение заданий по адресации в сети Интернет.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по передаче информации и адресации в компьютерных сетях.

Тема 2.7. Современные сервисы Всемирной паутины и правила их использования – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Всемирная паутина и веб-сайты.
2. Поисковые системы.
3. Электронная почта и облачные сервисы.
4. Сервисы обмена сообщениями и файлами.
5. Правила безопасного и ответственного использования интернет-сервисов.

Практика:

1. Поиск информации с помощью поисковых систем.
2. Работа с электронными и облачными сервисами.
3. Оценка достоверности интернет-источников.
4. Анализ ситуаций безопасного поведения в сети.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по использованию сервисов Всемирной паутины.

Тема 2.8. Обобщение по теме «Компьютерная грамотность». Промежуточная аттестация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Обобщение сведений об устройстве компьютера.
2. Программное обеспечение.
3. Файловая система и пользовательский интерфейс.
4. Компьютерные сети и интернет-сервисы.
5. Правила безопасной работы в цифровой среде.

Практика:

1. Выполнение операций с файлами и каталогами.
2. Работа с элементами пользовательского интерфейса.
3. Решение заданий по компьютерным сетям и интернет-сервисам.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание): проверка усвоения материала раздела. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по компьютерной и цифровой грамотности.

Раздел 3. Информационные технологии – 20 часов

Тема 3.1. Текстовые документы и технологии их создания. Создание текстовых документов на компьютере – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Текстовый документ и его основные объекты.
2. Технологии создания текстовых документов.
3. Назначение текстового процессора.
4. Ввод, редактирование и сохранение текста.
5. Основные форматы текстовых файлов.

Практика:

1. Создание текстового документа.
2. Ввод и редактирование текста.
3. Сохранение документа в заданном формате.
4. Открытие ранее созданного документа.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по созданию текстового документа.

Тема 3.2. Способы форматирования текста – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие форматирования текста.
2. Символьное форматирование.
3. Абзацное форматирование.
4. Параметры страницы.
5. Использование стилей оформления.

Практика:

1. Изменение шрифта, размера и начертания символов.
2. Настройка выравнивания, отступов и интервалов.
3. Оформление текста по заданному образцу.
4. Применение готовых стилей.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по форматированию текстового документа.

Тема 3.3. Структурирование информации в текстовых документах – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Структура текстового документа.
2. Заголовки и подзаголовки.
3. Маркированные и нумерованные списки.
4. Таблицы в текстовых документах.
5. Колонтитулы и нумерация страниц.

Практика:

1. Разделение текста на структурные элементы.
2. Создание списков и таблиц.
3. Использование заголовков разных уровней.
4. Добавление колонтитулов и нумерации страниц.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по структурированию текстового документа.

Тема 3.4. Визуализация информации в текстовых документах – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Назначение визуальных объектов в тексте.
2. Рисунки, фигуры, схемы и диаграммы.
3. Способы размещения изображений.
4. Обтекание текстом.
5. Требования к оформлению визуальных материалов.

Практика:

1. Добавление изображений в текстовый документ.
2. Создание схем из встроенных фигур.
3. Настройка положения и размера объектов.
4. Оформление подписей к рисункам.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по визуализации информации в текстовом документе.

Тема 3.5. Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов. Оценка количественных параметров текстовых документов – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Средства проверки правописания и грамматики.
2. Автоматический поиск и замена текста.
3. Автозамена и автоматическое форматирование.
4. Статистические характеристики документа.
5. Оценка количества символов, слов, строк и страниц.

Практика:

1. Проверка орфографии и грамматики.
2. Использование команд поиска и замены.
3. Определение статистики документа.
4. Оценка количественных параметров текста.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по использованию интеллектуальных средств обработки текста.

Тема 3.6. Технологии создания рефератов – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Назначение и структура реферата.
2. Титульный лист, содержание, введение, основная часть и заключение.
3. Правила оформления реферата.
4. Использование источников информации.
5. Правила оформления списка литературы.

Практика:

1. Создание структуры реферата.
2. Оформление титульного листа и содержания.
3. Применение стилей заголовков.
4. Добавление ссылок и списка использованных источников.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по созданию и оформлению реферата.

Тема 3.7. Формирование изображения на экране монитора. Кодирование цвета – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Пиксель и растровое изображение.
2. Разрешение экрана и изображения.
3. Глубина цвета.
4. Цветовая модель RGB.
5. Кодирование цвета в компьютере.

Практика:

1. Определение разрешения изображения.
2. Формирование цветов с помощью модели RGB.
3. Выполнение заданий на кодирование цвета.
4. Оценка информационного объёма графического изображения.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по кодированию цвета и оценке параметров изображения.

Тема 3.8. Компьютерная графика. Создание и редактирование растровых графических объектов – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие компьютерной графики.
2. Особенности растровой графики.
3. Растровый графический редактор.
4. Инструменты создания и обработки растровых изображений.
5. Форматы растровых файлов.

Практика:

1. Создание растрового изображения.
2. Использование инструментов рисования и заливки.
3. Выделение и преобразование фрагментов.
4. Изменение размера и сохранение изображения.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по созданию и редактированию растрового изображения.

Тема 3.9. Создание и редактирование векторных графических объектов – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Особенности векторной графики.
2. Основные векторные графические примитивы.
3. Свойства векторных объектов.
4. Сравнение растровой и векторной графики.
5. Форматы векторных изображений.

Практика:

1. Создание изображения из векторных объектов.
2. Изменение формы, размера и положения объектов.
3. Настройка заливки и контура.
4. Группировка и взаимное расположение объектов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по созданию и редактированию векторных объектов.

Тема 3.10. Цифровые фотографии. Промежуточная аттестация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие цифровой фотографии.
2. Основные параметры цифрового снимка.
3. Разрешение, размер и формат фотографии.
4. Способы обработки цифровых фотографий.
5. Правила хранения и публикации изображений.

Практика:

1. Кадрирование и изменение размера фотографии.
2. Настройка яркости, контрастности и цветового баланса.
3. Устранение простых дефектов.
4. Сохранение фотографии в заданном формате.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание): проверка усвоения материала раздела. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по обработке текстовых документов и графических изображений.

Раздел 4. Мультимедийные презентации – 18 часов

Тема 4.1. Технология мультимедиа. Звук и видео – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие мультимедиа.
2. Основные компоненты мультимедийных продуктов.
3. Цифровой звук и цифровое видео.
4. Форматы звуковых и видеофайлов.
5. Области применения мультимедийных технологий.

Практика:

1. Распознавание видов мультимедийной информации.
2. Просмотр и воспроизведение звуковых и видеофайлов.
3. Определение форматов мультимедийных файлов.
4. Выбор формата для заданной цели.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по работе с мультимедийной информацией.

Тема 4.2. Кодирование звука – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Принципы цифрового представления звука.
2. Дискретизация звукового сигнала.
3. Частота дискретизации.
4. Разрядность кодирования.
5. Информационный объём звукового файла.

Практика:

1. Определение параметров цифрового звука.
2. Сравнение качества звуковых файлов.
3. Выполнение расчётов информационного объёма звука.

4. Сохранение звуковых файлов в различных форматах.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по кодированию цифрового звука.

Тема 4.3. Работа с видеофайлами – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие цифрового видео.
2. Основные параметры видеофайла.
3. Разрешение, частота кадров и продолжительность.
4. Форматы и способы сжатия видео.
5. Основы видеомонтажа.

Практика:

1. Импорт и просмотр видеофайлов.
2. Обрезка и объединение видеофрагментов.
3. Добавление простых переходов и титров.
4. Сохранение видео в заданном формате.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по обработке видеофайлов.

Тема 4.4. Компьютерная презентация. Создание мультимедийной презентации – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Назначение компьютерной презентации.
2. Структура презентации.
3. Основные объекты слайда.
4. Принципы оформления мультимедийной презентации.
5. Правила сочетания текста, графики, звука и видео.

Практика:

1. Создание презентации из нескольких слайдов.
2. Добавление текста, изображений, звука и видео.
3. Настройка дизайна и переходов.
4. Подготовка презентации к демонстрации.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по созданию мультимедийной презентации.

Тема 4.5. Создание презентации с гиперссылками – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие гиперссылки.
2. Линейная и нелинейная структура презентации.
3. Внутренние и внешние гиперссылки.
4. Управляющие кнопки.
5. Организация навигации между слайдами.

Практика:

1. Создание гиперссылок на слайды и внешние ресурсы.
2. Добавление управляющих кнопок.
3. Разработка интерактивного меню.
4. Проверка работоспособности навигации.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по созданию интерактивной презентации с гиперссылками.

Тема 4.6. Итоговая контрольная работа – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Выполнение итоговой письменной работы.
2. Решение теоретических и практико-ориентированных заданий.
3. Применение знаний по основным разделам программы третьего года обучения.

Форма контроля: итоговый контроль.

Итоговый контроль (письменная работа): проверка уровня освоения содержания программы третьего года обучения. Письменная работа содержит задания на выбор

правильного ответа, установление соответствия, ввод краткого ответа и решение практико-ориентированных задач.

Тема 4.7. Технические средства мультимедиа – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Устройства ввода и вывода мультимедийной информации.
2. Микрофон, акустическая система и наушники.
3. Проектор и интерактивная панель.
4. Фотоаппарат и видеокамера.
5. Назначение и характеристики мультимедийного оборудования.

Практика:

1. Определение назначения мультимедийных устройств.
2. Подключение и настройка оборудования.
3. Выбор технических средств для проведения презентации.
4. Проверка готовности оборудования к работе.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) по выбору и настройке технических средств мультимедиа.

Тема 4.8. Итоговый урок «Мультимедиа и компьютерные презентации» – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Обобщение понятия мультимедиа.
2. Форматы звуковых и видеофайлов.
3. Принципы создания компьютерных презентаций.
4. Гиперссылки и интерактивная навигация.
5. Технические средства демонстрации презентаций.

Практика:

1. Анализ мультимедийных презентаций.
2. Выявление достоинств и недостатков оформления.
3. Проверка структуры, содержания и технической готовности презентации.
4. Выполнение обобщающих заданий.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): проверка и закрепление знаний по теме «Мультимедиа и компьютерные презентации». Тестовое задание. В тестах содержатся

задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие.

Тема 4.9. Лучшие мировые практики проведения презентаций. Промежуточная аттестация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Основные принципы эффективной презентации.
2. Структура публичного выступления.
3. Правила оформления и демонстрации слайдов.
4. Способы удержания внимания аудитории.
5. Типичные ошибки при подготовке и проведении презентаций.

Практика:

1. Подготовка краткого выступления с презентацией.
2. Выбор структуры и визуального оформления слайдов.
3. Отработка навыков демонстрации презентации.
4. Анализ выступления по заданным критериям.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание): проверка усвоения материала раздела и программы третьего года обучения. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по подготовке и проведению мультимедийной презентации.

4-й год обучения

Раздел 1. Теоретические основы информатики – 16 часов

Тема 1.1. Проверка знаний – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Выполнение диагностических заданий по ранее изученному материалу.
2. Проверка навыков работы с информацией и компьютерными программами.
3. Выявление затруднений и определение уровня подготовки обучающихся.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): проверка остаточных знаний и уровня подготовки обучающихся. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного

правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия.

Тема 1.2. Курс информатики. Правила информационной безопасности – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Цели и задачи курса информатики четвёртого года обучения.
2. Понятие информационной безопасности.
3. Основные угрозы безопасности информации.
4. Правила защиты персональных данных и учётных записей.
5. Безопасное использование цифровых устройств и сетевых ресурсов.

Практика:

1. Анализ ситуаций, связанных с информационными угрозами.
2. Составление надёжных паролей.
3. Определение признаков мошеннических сообщений и интернет-ресурсов.
4. Выполнение заданий по защите персональных данных.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): проверка знаний правил информационной безопасности и навыков их применения. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по выявлению информационных угроз и выбору способов защиты информации.

Тема 1.3. Общие сведения о системах счисления – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие системы счисления.
2. Позиционные и непозиционные системы счисления.
3. Основание системы счисления.
4. Алфавит системы счисления.
5. Развёрнутая форма записи числа.

Практика:

1. Определение основания и алфавита системы счисления.
2. Запись чисел в развёрнутой форме.
3. Определение количественного значения цифры в зависимости от её позиции.
4. Сравнение позиционных и непозиционных систем счисления.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление общих сведений о системах счисления. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по определению характеристик систем счисления и представлению чисел в развёрнутой форме.

Тема 1.4. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Алфавит и основание двоичной системы счисления.
2. Правила записи двоичных чисел.
3. Принципы выполнения арифметических операций в двоичной системе.
4. Сложение и вычитание двоичных чисел.
5. Применение двоичной системы в компьютерной технике.

Практика:

1. Чтение и запись двоичных чисел.
2. Выполнение сложения двоичных чисел.
3. Выполнение вычитания двоичных чисел.
4. Проверка результатов вычислений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): проверка навыков выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления. Практическое задание (профильный уровень) по сложению и вычитанию двоичных чисел.

Тема 1.5. Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Компьютерные системы счисления – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Алфавит и основание восьмеричной системы счисления.
2. Алфавит и основание шестнадцатеричной системы счисления.
3. Особенности записи восьмеричных и шестнадцатеричных чисел.
4. Связь двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем.
5. Применение систем счисления в компьютерной технике.

Практика:

1. Запись чисел в восьмеричной и шестнадцатеричной системах.
2. Перевод двоичных чисел в восьмеричную систему.
3. Перевод двоичных чисел в шестнадцатеричную систему.
4. Выполнение обратных преобразований.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): проверка знаний компьютерных систем счисления и способов преобразования чисел. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по переводу чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.

Тема 1.6. Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Правило последовательного деления целого десятичного числа на основание системы счисления.
2. Определение остатков от деления.
3. Порядок записи цифр результата.
4. Проверка правильности перевода.
5. Перевод чисел в системы счисления с различными основаниями.

Практика:

1. Перевод целых десятичных чисел в двоичную систему.
2. Перевод десятичных чисел в восьмеричную и шестнадцатеричную системы.
3. Перевод чисел в системы счисления с произвольным основанием.
4. Проверка полученных результатов обратным переводом.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): проверка навыков перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q . Практическое задание (профильный уровень) по переводу целых чисел из десятичной системы счисления в позиционные системы с различными основаниями.

Тема 1.7. Представление целых чисел. Представление вещественных чисел – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Представление целых чисел в памяти компьютера.
2. Беззнаковое и знаковое представление чисел.
3. Разрядная сетка и диапазон представимых значений.
4. Представление вещественных чисел.
5. Понятия мантиссы и порядка числа.

Практика:

1. Определение диапазона целых чисел для заданной разрядности.
2. Запись целых чисел в двоичном виде.
3. Представление вещественных чисел в нормализованной форме.
4. Анализ точности компьютерного представления чисел.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): проверка знаний о представлении числовой информации в памяти компьютера. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по представлению целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

Тема 1.8. Обобщение по теме «Внутреннее представление информации».
Промежуточная аттестация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Обобщение сведений о системах счисления.
2. Повторение правил перевода чисел.
3. Двоичная арифметика.
4. Представление целых и вещественных чисел.
5. Использование систем счисления в компьютерной технике.

Практика:

1. Выполнение переводов чисел между системами счисления.
2. Решение задач на двоичную арифметику.
3. Определение диапазонов представления чисел.
4. Выполнение комплексных заданий по материалам раздела.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание): проверка усвоения материала раздела. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по системам счисления и внутреннему представлению числовой информации.

Раздел 2. Элементы математической логики – 16 часов

Тема 2.1. Элементы алгебры логики – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие высказывания.
2. Истинные и ложные высказывания.
3. Простые и составные высказывания.
4. Логические переменные и логические выражения.
5. Области применения алгебры логики.

Практика:

1. Определение истинности высказываний.
2. Выделение простых высказываний в составе сложных.
3. Запись высказываний с помощью логических переменных.
4. Составление логических выражений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление основных понятий алгебры логики. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по определению истинности высказываний и составлению логических выражений.

Тема 2.2. Логические операции. Таблицы истинности – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Логическая операция отрицания.
2. Логические операции конъюнкции и дизъюнкции.
3. Порядок выполнения логических операций.
4. Понятие таблицы истинности.
5. Алгоритм построения таблицы истинности.

Практика:

1. Вычисление значений логических выражений.
2. Построение таблиц истинности для отдельных логических операций.
3. Построение таблиц истинности для составных выражений.
4. Анализ результатов вычислений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): проверка навыков выполнения логических операций и построения таблиц истинности. Практическое задание (профильный уровень) по вычислению логических выражений и построению таблиц истинности.

Тема 2.3. Логические операции следования и равносильности. Законы алгебры логики – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Логическая операция следования – импликация.
2. Логическая операция равносильности – эквиваленция.
3. Основные законы алгебры логики.
4. Законы де Моргана.
5. Равносильные преобразования логических выражений.

Практика:

1. Вычисление значений импликации и эквиваленции.
2. Построение таблиц истинности.
3. Упрощение логических выражений.
4. Проверка равносильности выражений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): проверка знаний логических операций и законов алгебры логики. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по преобразованию логических выражений и проверке их равносильности.

Тема 2.4. Решение логических задач – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Анализ условий логических задач.
2. Формализация условий с помощью высказываний.
3. Решение задач табличным способом.
4. Решение задач с использованием рассуждений, схем и логических выражений.
5. Проверка полученных решений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): проверка умений применять средства алгебры логики при решении задач. Практическое задание (профильный уровень) по формализации условий и решению логических задач различными способами.

Тема 2.5. Логические элементы – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие логического элемента.
2. Логические элементы НЕ, И, ИЛИ.
3. Условные обозначения логических элементов.

4. Логические схемы.
5. Связь логических выражений и электронных схем.

Практика:

1. Определение выходных сигналов логических элементов.
2. Построение логических схем по заданным выражениям.
3. Запись логических выражений по готовым схемам.
4. Составление таблиц истинности для логических схем.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): проверка знаний логических элементов и принципов построения логических схем. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по анализу и построению логических схем.

Тема 2.6. Понятие алгоритма. Алгоритмы и исполнители – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие алгоритма.
2. Основные свойства алгоритма.
3. Понятие исполнителя алгоритма.
4. Система команд исполнителя.
5. Формальное выполнение алгоритма.

Практика:

1. Определение исполнителя и его системы команд.
2. Анализ алгоритмов для различных исполнителей.
3. Выполнение алгоритмов по шагам.
4. Составление простых алгоритмов для учебных исполнителей.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): проверка знаний основных свойств алгоритма и навыков работы с исполнителями. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по составлению и формальному исполнению алгоритмов.

Тема 2.7. Способы записи алгоритмов – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Словесный способ записи алгоритма.
2. Табличная форма представления алгоритма.
3. Графический способ записи алгоритма.
4. Блок-схемы и их основные элементы.
5. Запись алгоритмов на алгоритмическом языке.

Практика:

1. Запись алгоритма в словесной форме.
2. Построение блок-схем.
3. Преобразование словесного алгоритма в графическую форму.
4. Запись алгоритма на учебном алгоритмическом языке.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): проверка навыков представления алгоритмов различными способами. Практическое задание (профильный уровень) по записи алгоритмов в словесной, графической и формальной формах.

Тема 2.8. Объекты алгоритмов. Промежуточная аттестация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Величины как объекты алгоритмов.
2. Постоянные и переменные величины.
3. Типы данных.
4. Имена и значения переменных.
5. Выражения и операции присваивания.

Практика:

1. Определение типов величин.
2. Запись выражений и команд присваивания.
3. Отслеживание изменения значений переменных.
4. Выполнение комплексных заданий по логике и алгоритмизации.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание): проверка усвоения материала раздела. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по алгебре логики, алгоритмам и объектам алгоритмов.

Раздел 3. Алгоритмы и программирование – 20 часов

Тема 3.1. Системы управления автономными исполнителями алгоритмов – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие автономного исполнителя.
2. Среда и система команд исполнителя.
3. Принципы программного управления.
4. Датчики, команды и состояния исполнителя.
5. Примеры автономных роботизированных систем.

Практика:

1. Знакомство со средой управления учебным исполнителем.
2. Составление последовательностей команд.
3. Управление перемещением автономного исполнителя.
4. Отладка алгоритмов управления.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): проверка знаний принципов управления автономными исполнителями. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по разработке и отладке алгоритма управления автономным исполнителем.

Тема 3.2. Основные алгоритмические конструкции – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие алгоритмической конструкции.
2. Следование, ветвление и повторение.
3. Структурный подход к разработке алгоритмов.
4. Комбинирование алгоритмических конструкций.
5. Графическое представление конструкций.

Практика:

1. Определение алгоритмических конструкций в готовых алгоритмах.
2. Построение блок-схем.
3. Составление алгоритмов с использованием основных конструкций.
4. Формальное выполнение алгоритмов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): проверка знаний основных алгоритмических конструкций и навыков их применения. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по составлению структурных алгоритмов.

Тема 3.3. Алгоритмическая конструкция «Следование» – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Назначение конструкции «Следование».
2. Последовательность выполнения команд.
3. Линейные алгоритмы.
4. Использование арифметических выражений и присваивания.
5. Трассировка линейного алгоритма.

Практика:

1. Составление линейных алгоритмов.
2. Запись алгоритмов в виде блок-схем.
3. Вычисление значений выражений.
4. Трассировка и проверка алгоритмов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): проверка навыков разработки и исполнения линейных алгоритмов. Практическое задание (профильный уровень) по созданию и трассировке алгоритмов с конструкцией «Следование».

Тема 3.4. Алгоритмическая конструкция «Ветвление». Полная форма ветвления. Неполная форма ветвления – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Назначение конструкции «Ветвление».
2. Условие и результат его проверки.
3. Полная форма ветвления.
4. Неполная форма ветвления.
5. Вложенные ветвления.

Практика:

1. Составление алгоритмов с полной формой ветвления.
2. Составление алгоритмов с неполной формой ветвления.
3. Построение блок-схем разветвляющихся алгоритмов.
4. Проверка работы алгоритмов при различных исходных данных.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): проверка навыков разработки разветвляющихся алгоритмов. Практическое задание (профильный уровень) по составлению и трассировке алгоритмов с полной и неполной формами ветвления.

Тема 3.5. Алгоритмическая конструкция «Повторение» – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Назначение конструкции «Повторение».
2. Тело цикла и условие повторения.
3. Цикл с условием.
4. Цикл с заданным числом повторений.
5. Понятие бесконечного цикла.

Практика:

1. Составление циклических алгоритмов.
2. Построение блок-схем циклов.
3. Определение количества повторений.
4. Трассировка и отладка циклических алгоритмов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): проверка знаний циклических конструкций и навыков их применения. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по разработке и трассировке циклических алгоритмов.

Тема 3.6. Многообразие современных языков программирования – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие языка программирования.
2. Языки низкого и высокого уровня.
3. Компилируемые и интерпретируемые языки.
4. Назначение современных языков программирования.
5. Критерии выбора языка для решения задачи.

Практика:

1. Сравнение современных языков программирования.
2. Определение областей их применения.
3. Соотнесение языков программирования с типами задач.
4. Анализ примеров программного кода.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): проверка знаний о видах и назначении современных языков программирования. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по сравнению языков программирования и определению областей их применения.

Тема 3.7. Системы программирования. Средства создания и выполнения программ – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие системы программирования.
2. Редактор программного кода.
3. Транслятор, компилятор и интерпретатор.
4. Средства запуска и отладки программ.
5. Интегрированная среда разработки.

Практика:

1. Знакомство с интерфейсом среды программирования.
2. Создание и сохранение файла программы.
3. Запуск программы на выполнение.
4. Поиск и исправление синтаксических ошибок.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): проверка знаний о системах программирования и навыков работы в среде разработки. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по созданию, запуску и отладке программы.

Тема 3.8. Общие сведения о языке программирования Python. Программирование линейных алгоритмов – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Назначение и особенности языка Python.
2. Структура программы.
3. Переменные и основные типы данных.
4. Арифметические операции и выражения.
5. Оператор присваивания.

Практика:

1. Создание первой программы на языке Python.
2. Объявление и использование переменных.
3. Запись арифметических выражений.
4. Программирование линейных алгоритмов.
5. Запуск и отладка программ.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): проверка навыков создания линейных программ на языке Python. Практическое задание (профильный уровень) по разработке и отладке линейной программы на языке Python.

Тема 3.9. Организация ввода и вывода данных – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Назначение функций ввода и вывода.
2. Функции input() и print() в языке Python.
3. Преобразование типов введенных данных.
4. Форматированный вывод.
5. Диалоговый режим работы программы.

Практика:

1. Организация ввода числовых и строковых данных.
2. Преобразование введенных значений.
3. Вывод результатов вычислений.
4. Создание программ с диалоговым взаимодействием.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): проверка знаний средств ввода и вывода и навыков их применения. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по разработке программы с вводом, обработкой и выводом данных.

Тема 3.10. Практика. Разработка алгоритмов в системе КуМир. Промежуточная аттестация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Интерфейс и назначение системы КуМир.
2. Учебные исполнители и их системы команд.
3. Правила записи алгоритмов.
4. Основные алгоритмические конструкции.
5. Средства выполнения и отладки алгоритмов.

Практика:

1. Разработка алгоритмов в системе КуМир.
2. Использование конструкций следования, ветвления и повторения.
3. Выполнение алгоритмов для учебных исполнителей.
4. Поиск и исправление ошибок.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание): проверка знаний основ алгоритмизации и навыков разработки алгоритмов. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по разработке и отладке алгоритма в системе КуМир.

Раздел 4. Алгоритмы и программирование. Язык программирования – 18 часов

Тема 4.1. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Условный оператор в языке Python.
2. Полная и неполная формы условного оператора.
3. Операции сравнения.
4. Логические выражения в условиях.
5. Вложенные условные операторы.

Практика:

1. Запись условных операторов.
2. Программирование полной и неполной форм ветвления.
3. Создание программ с составными условиями.
4. Тестирование программ при различных входных данных.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): проверка знаний условного оператора и навыков программирования разветвляющихся алгоритмов. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по разработке программы с условным оператором.

Тема 4.2. Программирование циклов с заданным условием продолжения работы – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Цикл с условием в языке Python.
2. Оператор while.
3. Условие продолжения цикла.
4. Изменение параметров внутри цикла.

5. Предотвращение бесконечного выполнения программы.

Практика:

1. Программирование циклов с условием.
2. Обработка последовательностей значений.
3. Трассировка циклических программ.
4. Поиск и исправление ошибок в циклах.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): проверка знаний оператора `while` и навыков программирования циклов с условием. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по разработке программы с циклом `while`.

Тема 4.3. Программирование циклов с заданным числом повторений – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Цикл с заданным числом повторений.
2. Оператор `for` в языке Python.
3. Функция `range()`.
4. Параметр цикла.
5. Вычисление суммы и количества элементов.

Практика:

1. Создание программ с оператором `for`.
2. Формирование числовых последовательностей.
3. Выполнение повторяющихся вычислений.
4. Решение задач на суммирование и подсчёт значений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): проверка знаний цикла `for` и навыков его использования. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по созданию программы с заданным числом повторений.

Тема 4.4. Программирование вложенных циклов. Различные варианты программирования циклического алгоритма – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие вложенного цикла.

2. Внешний и внутренний циклы.
3. Порядок выполнения вложенных циклов.
4. Различные способы реализации циклического алгоритма.
5. Оценка количества выполнений тела цикла.

Практика:

1. Создание программ с вложенными циклами.
2. Построение таблиц и числовых последовательностей.
3. Преобразование циклов одного вида в другой.
4. Сравнение различных вариантов реализации алгоритма.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): проверка навыков программирования вложенных циклов. Практическое задание (профильный уровень) по разработке и оптимизации программ с вложенными циклами.

Тема 4.5. Работа со строковыми данными – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Строковый тип данных.
2. Создание и ввод строк.
3. Индексация символов.
4. Длина строки и срезы.
5. Основные операции и методы обработки строк.

Практика:

1. Ввод и вывод строковых данных.
2. Обращение к отдельным символам.
3. Получение фрагментов строки.
4. Поиск, замена и подсчёт символов.
5. Решение задач по обработке текста.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): проверка навыков программной обработки строковых данных. Практическое задание (профильный уровень) по созданию программы для анализа и преобразования строк.

Тема 4.6. Итоговая контрольная работа – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Выполнение итоговой письменной работы.
2. Решение заданий по системам счисления и математической логике.
3. Анализ и трассировка алгоритмов.
4. Решение задач по основам программирования.
5. Проверка уровня освоения программы четвёртого года обучения.

Форма контроля: итоговый контроль.

Итоговый контроль (письменная работа): проверка уровня освоения содержания программы четвёртого года обучения. Письменная работа содержит задания на выбор правильного ответа, установление соответствия, ввод краткого ответа, анализ фрагментов программ и решение практико-ориентированных задач.

Тема 4.7. Работа с файлами – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие файла и файлового объекта.
2. Открытие и закрытие файла в программе.
3. Режимы работы с файлами.
4. Чтение данных из текстового файла.
5. Запись данных в текстовый файл.

Практика:

1. Открытие файлов средствами языка Python.
2. Чтение строк и числовых данных.
3. Обработка информации из файла.
4. Запись результатов в текстовый файл.
5. Использование безопасной конструкции работы с файлами.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (практическое задание): проверка навыков чтения, обработки и записи данных в файлах. Практическое задание (профильный уровень) по разработке программы для обработки данных текстового файла.

Тема 4.8. Итоговый урок по теме «Основы программирования» – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Повторение основных типов данных.
2. Линейные и разветвляющиеся алгоритмы.
3. Циклы с условием и заданным числом повторений.
4. Обработка строковых данных.
5. Чтение и запись файлов.

Практика:

1. Анализ фрагментов программного кода.
2. Трассировка программ.
3. Поиск синтаксических и логических ошибок.
4. Выполнение обобщающих заданий по программированию.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль (тестирование): проверка и закрепление знаний по теме «Основы программирования». Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа, вопросы на установление соответствия и задания на анализ программного кода.

Тема 4.9. Что такое квантовый компьютер и почему это компьютер будущего. Промежуточная аттестация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие квантового компьютера.
2. Классический бит и квантовый бит.
3. Общие представления о суперпозиции и квантовых вычислениях.
4. Отличия квантовых компьютеров от классических вычислительных систем.
5. Возможные области применения квантовых вычислений.
6. Современный уровень развития квантовых технологий.

Практика:

1. Сравнение классических и квантовых вычислительных систем.
2. Анализ примеров задач для квантовых компьютеров.
3. Работа с учебными материалами о квантовых технологиях.
4. Выполнение обобщающих заданий по программе четвёртого года обучения.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание): проверка усвоения материала раздела и программы четвёртого года обучения. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на установление соответствия. Практическое задание (профильный уровень) по анализу алгоритмов, программ и основных особенностей квантовых вычислительных систем.

5-й год обучения

Раздел 1. Теоретические основы информатики – 16 часов

Тема 1.1. Проверка знаний. Вводный урок. Управление. Сигнал. Обратная связь – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия управления, управляющего объекта и объекта управления.
2. Понятия сигнала, прямой и обратной связи.
3. Роль обратной связи в процессах управления.

Практика:

1. Выполнение диагностических заданий по ранее изученному материалу.
2. Определение управляющих объектов, сигналов и обратной связи в предложенных ситуациях.
3. Выявление затруднений и определение уровня подготовки обучающихся.

Форма контроля: текущий контроль (тестирование).

Текущий контроль: (тестирование): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие.

Тема 1.2. Конструирование алгоритмов для управления графическим исполнителем. Вспомогательные алгоритмы – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Назначение графических исполнителей и их системы команд.
2. Правила составления алгоритмов управления исполнителем.
3. Понятие вспомогательного алгоритма и способы его использования.

Практика:

1. Составление линейных и циклических алгоритмов для графического исполнителя.
2. Разработка вспомогательных алгоритмов для построения изображений.
3. Проверка и исправление алгоритмов управления исполнителем.

Форма контроля: текущий контроль (тестирование, практическое задание).

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на составление и выполнение алгоритма для графического исполнителя.

Тема 1.3. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Python. Рекурсивные подпрограммы – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Назначение функций и процедур в языке Python.
2. Правила определения и вызова вспомогательных алгоритмов.
3. Понятие рекурсии, условия завершения рекурсивного алгоритма.

Практика:

1. Создание и вызов функций в программах на языке Python.
2. Передача аргументов и обработка возвращаемых значений.
3. Разработка простых рекурсивных программ.

Форма контроля: текущий контроль (тестирование, практическое задание).

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на создание программы с использованием вспомогательной или рекурсивной подпрограммы.

Тема 1.4. Табличные величины. Массивы. Списки – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия табличной величины, массива и списка.
2. Индексация элементов списка.
3. Основные способы создания и изменения списков в Python.

Практика:

1. Создание списков различными способами.
2. Получение и изменение элементов списка по индексу.
3. Добавление, удаление и перебор элементов списка.

Форма контроля: текущий контроль (тестирование, практическое задание).

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на создание и обработку списка в Python.

Тема 1.5. Вычисление суммы элементов списка. Последовательный поиск в списке – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Алгоритм суммирования элементов списка.
2. Принцип последовательного поиска.

3. Условия наличия и отсутствия искомого элемента.

Практика:

1. Составление программы для вычисления суммы элементов списка.
2. Реализация последовательного поиска заданного значения.
3. Определение количества вхождений элемента в список.

Форма контроля: текущий контроль (практическое задание).

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) на программную реализацию суммирования элементов и последовательного поиска в списке.

Тема 1.6. Нахождение минимального и максимального элемента в списке – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Алгоритмы нахождения минимального и максимального элементов.
2. Способы хранения текущего минимального и максимального значений.
3. Определение индекса найденного элемента.

Практика:

1. Поиск минимального и максимального элементов списка.
2. Определение индексов минимального и максимального элементов.
3. Сравнение программной реализации со встроенными функциями Python.

Форма контроля: текущий контроль (практическое задание).

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание на разработку программы поиска минимального и максимального элементов списка.

Тема 1.7. Сортировка списка – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие сортировки данных.
2. Сортировка по возрастанию и убыванию.
3. Принцип работы простейших алгоритмов сортировки.

Практика:

1. Сортировка числовых и строковых списков.
2. Использование встроенных средств сортировки Python.
3. Реализация простого алгоритма сортировки элементов списка.

Форма контроля: текущий контроль (тестирование, практическое задание).

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) по вводу информации с клавиатуры. Практическое задание на сортировку списка по заданному условию.

Тема 1.8. Двумерные списки. Основные алгоритмы обработки двумерных списков. Промежуточная аттестация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие двумерного списка.
2. Способы обращения к элементам по индексам строки и столбца.
3. Основные алгоритмы обработки двумерных списков.

Практика:

1. Создание и заполнение двумерных списков.
2. Вычисление суммы элементов строк и столбцов.
3. Поиск минимальных и максимальных элементов двумерного списка.

Форма контроля: промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание).

Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание): проверка усвоения материала раздела. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на обработку двумерных списков (вычисление суммы и произведения, а также поиск минимального и максимального элемента двумерного списка).

Раздел 2. Информационное и компьютерное моделирование – 16 часов

Тема 2.1. Модели. Классификация моделей – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия объекта, модели и моделирования.
2. Назначение моделей.
3. Классификация моделей по способу представления и области применения.

Практика:

1. Определение объектов и соответствующих им моделей.
2. Классификация предложенных моделей.

3. Выбор подходящего вида модели для заданной ситуации.

Форма контроля: текущий контроль (тестирование, практическое задание).

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий.

Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Тестирование по классификации моделей.

Практическое задание (профильный уровень) на определение вида и назначения моделей.

Тема 2.2. Табличные модели. Базы данных. Системы управления базами данных – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Назначение и структура табличных информационных моделей.
2. Понятия базы данных, поля, записи и ключа.
3. Назначение и основные функции системы управления базами данных.

Практика:

1. Анализ структуры готовых таблиц и баз данных.
2. Определение полей, записей и ключевых полей.
3. Представление информации в табличной форме.

Форма контроля: текущий контроль (тестирование, практическое задание).

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание. Тестирование по основным понятиям баз данных. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на анализ структуры табличной модели.

Тема 2.3. Создание однотабличной базы данных – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Этапы проектирования однотабличной базы данных.
2. Типы данных полей.
3. Правила выбора ключевого поля и ввода записей.

Практика:

1. Проектирование структуры однотабличной базы данных.
2. Создание полей и назначение типов данных.

3. Заполнение базы данных и редактирование записей.

Форма контроля: текущий контроль (практическое задание).

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) на проектирование, создание и заполнение однотабличной базы данных.

Тема 2.4. Поиск данных в готовой базе данных – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия поиска, фильтрации и сортировки записей.
2. Простые и составные условия поиска.
3. Использование логических операций при формировании запросов.

Практика:

1. Поиск записей по заданному условию.
2. Сортировка и фильтрация данных.
3. Формирование запросов с несколькими условиями.

Форма контроля: текущий контроль (тестирование, практическое задание).

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): проверка знаний и практических навыков. Тестовое задание. Тестирование по способам поиска данных. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на выполнение запросов в готовой базе данных.

Тема 2.5. Графические модели. Графы, деревья – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Виды графических информационных моделей.
2. Понятия вершины, ребра, пути и степени вершины графа.
3. Структура дерева, понятия корня, ветви и листа.

Практика:

1. Построение графов по словесному описанию.
2. Определение путей между вершинами.
3. Создание и анализ иерархических моделей в форме дерева.

Форма контроля: текущий контроль (тестирование, практическое задание).

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестирование по элементам графов и деревьев. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества

ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на построение и анализ графической модели.

Тема 2.6. Понятие математической модели. Задачи математического и компьютерного моделирования – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие математической модели.
2. Способы описания объектов и процессов с помощью формул.
3. Задачи и ограничения компьютерного моделирования.

Практика:

1. Выделение существенных параметров моделируемого объекта.
2. Составление простых математических моделей.
3. Анализ зависимости результатов от исходных данных.

Форма контроля: текущий контроль (тестирование, практическое задание).

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестирование по математическим моделям. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на составление модели по условию задачи.

Тема 2.7. Этапы компьютерного моделирования. Программная реализация простейших математических моделей – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Постановка задачи и определение цели моделирования.
2. Формализация, разработка и проверка модели.
3. Проведение компьютерного эксперимента и анализ результатов.

Практика:

1. Разработка алгоритма компьютерной модели.
2. Программная реализация простой математической модели.
3. Выполнение вычислительного эксперимента и анализ результатов.

Форма контроля: текущий контроль (практическое задание).

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) на создание и исследование простейшей компьютерной модели.

Тема 2.8. Итоговый урок по теме «Компьютерное моделирование». Промежуточная аттестация – 2 часа**Теория – 1 час.****Практика – 1 час.****Теория:**

1. Повторение видов и способов представления моделей.
2. Обобщение этапов компьютерного моделирования.
3. Повторение основных понятий баз данных, графов и математических моделей.

Практика:

1. Выполнение комплексных заданий по информационному моделированию.
2. Анализ табличных и графических моделей.
3. Разработка или исследование простой компьютерной модели.

Форма контроля: промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание).

Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание): проверка усвоения материала раздела. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на создание, анализ или программную реализацию информационной модели.

Раздел 3. Электронные таблицы и обработка числовой информации – 20 часов**Тема 3.1. Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках. Заполнение таблицы данными и формулами – 2 часа****Теория – 1 час.****Практика – 1 час.****Теория:**

1. Назначение и основные элементы электронной таблицы.
2. Понятия ячейки, строки, столбца, диапазона и адреса.
3. Типы данных и правила записи формул.

Практика:

1. Ввод числовых, текстовых данных и дат.
2. Создание простых формул.
3. Заполнение таблицы исходными и вычисляемыми данными.

Форма контроля: текущий контроль (тестирование, практическое задание).

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестирование по интерфейсу и основным понятиям электронных таблиц. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на

соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на заполнение таблицы и ввод формул.

Тема 3.2. Редактирование и форматирование таблиц – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Способы редактирования содержимого ячеек.
2. Форматы представления числовых и текстовых данных.
3. Правила оформления электронных таблиц.

Практика:

1. Копирование, перемещение и удаление данных.
2. Изменение шрифта, границ, заливки и выравнивания.
3. Настройка числовых форматов и размеров строк и столбцов.

Форма контроля: текущий контроль (тестирование, практическое задание).

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестирование по средствам редактирования и форматирования. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на оформление электронной таблицы по образцу.

Тема 3.3. Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Принцип изменения адресов при копировании формул.
2. Относительные и абсолютные ссылки.
3. Смешанная адресация ячеек.

Практика:

1. Копирование формул с относительными ссылками.
2. Использование абсолютных ссылок в вычислениях.
3. Составление формул со смешанной адресацией.

Форма контроля: текущий контроль (практическое задание).

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) на применение относительной, абсолютной и смешанной адресации.

Тема 3.4. Построение графиков и диаграмм – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Назначение графиков и диаграмм.
2. Основные типы диаграмм и области их применения.
3. Элементы диаграммы и правила выбора диапазона данных.

Практика:

1. Построение диаграммы по табличным данным.
2. Выбор подходящего типа диаграммы.
3. Настройка заголовка, подписей, осей и легенды.

Форма контроля: текущий контроль (тестирование, практическое задание).

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание по видам диаграмм. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на построение и оформление графика или диаграммы.

Тема 3.5. Встроенные функции. Сортировка и фильтрация данных – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Назначение и синтаксис встроенных функций.
2. Основные математические и статистические функции.
3. Принципы сортировки и фильтрации данных.

Практика:

1. Использование функций суммы, среднего, минимума и максимума.
2. Сортировка данных по одному или нескольким признакам.
3. Отбор данных с помощью фильтра.

Форма контроля: текущий контроль (практическое задание).

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) на применение встроенных функций, сортировку и фильтрацию данных.

Тема 3.6. Условные вычисления в электронных таблицах. Обработка больших наборов данных – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Назначение условных функций.

2. Структура логического условия.
3. Средства обработки и анализа больших наборов данных.

Практика:

1. Создание формул с условной функцией.
2. Выполнение вычислений по заданному условию.
3. Фильтрация и анализ большого набора табличных данных.

Форма контроля: текущий контроль (тестирование, практическое задание).

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий.

Тестовое задание по условным вычислениям. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие.

Практическое задание (профильный уровень) на обработку набора данных с использованием логических функций.

Тема 3.7. Численное моделирование в электронных таблицах – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие численного моделирования.
2. Способы представления математической модели в электронной таблице.
3. Проведение вычислительного эксперимента.

Практика:

1. Создание табличной численной модели.
2. Изменение исходных параметров и выполнение вычислений.
3. Анализ полученных результатов с помощью таблиц и диаграмм.

Форма контроля: текущий контроль (практическое задание).

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий.

Практическое задание (профильный уровень) на создание и исследование численной модели в электронной таблице.

Тема 3.8. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Задачи оптимизации – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие численного решения уравнения.
2. Принцип подбора значения параметра.
3. Понятия целевой функции, ограничений и оптимального решения.

Практика:

1. Решение уравнений с использованием подбора параметра.
2. Настройка исходного и целевого значений.
3. Решение простейших задач оптимизации средствами электронной таблицы.

Форма контроля: текущий контроль (практическое задание).

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий.

Практическое задание (профильный уровень) на численное решение уравнения или поиск оптимального значения.

Тема 3.9. Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Основные направления профессиональной деятельности в сфере информационных технологий.
2. Требования к знаниям и навыкам ИТ-специалистов.
3. Возможности профессионального образования и развития.

Практика:

1. Поиск информации о профессиях в сфере информационных технологий.
2. Сравнение профессиональных обязанностей и необходимых компетенций.
3. Подготовка краткого описания выбранной ИТ-профессии.

Форма контроля: текущий контроль (тестирование, практическое задание).

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание по профессиям в сфере информационных технологий. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на подготовку информационного материала о выбранной профессии.

Тема 3.10. Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны и региона. Промежуточная аттестация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Значение информационных технологий для экономики и общества.
2. Понятия цифровизации, автоматизации и электронной коммерции.
3. Влияние информационных технологий на предприятия и рынок труда.

Практика:

1. Анализ примеров применения информационных технологий.
2. Обработка и представление тематических данных в электронной таблице.
3. Выполнение комплексного задания по материалам раздела.

Форма контроля: промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание).

Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание): проверка усвоения материала раздела. Тестовое задание. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на обработку данных, применение формул, функций и средств визуального представления информации.

Раздел 4. Глобальная информационная сеть – 16 часов

Тема 4.1. Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие глобальной компьютерной сети.
2. Назначение IP-адресов и доменных имён.
3. Принципы сетевого хранения и передачи данных.

Практика:

1. Определение структуры IP-адресов и доменных имён.
2. Работа с адресами интернет-ресурсов.
3. Сохранение и организация файлов в сетевом хранилище.

Форма контроля: текущий контроль (тестирование, практическое задание).

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание по устройству Интернета и адресации. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на работу с сетевыми адресами и хранилищами данных.

Тема 4.2. Методы индивидуального и коллективного размещения информации в сети Интернет. Большие данные – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Способы публикации информации в сети Интернет.
2. Индивидуальная и коллективная работа с сетевыми материалами.
3. Понятие больших данных и особенности их обработки.

Практика:

1. Совместное создание и редактирование сетевого документа.
2. Настройка доступа к опубликованной информации.
3. Анализ примеров использования больших данных.

Форма контроля: текущий контроль (тестирование, практическое задание).

Текущий контроль (тестирование, практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание по способам размещения информации. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на совместную работу с сетевым документом.

Тема 4.3. Разработка веб-страниц с графическими объектами с использованием конструкторов. Язык HTML. Размещение сайта в Сети – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятия сайта, веб-страницы и гипертекста.
2. Назначение языка HTML и основных тегов.
3. Принципы размещения текста, ссылок и изображений на веб-странице.

Практика:

1. Создание веб-страницы с помощью конструктора или шаблона.
2. Добавление текста, гиперссылок и графических объектов.
3. Подготовка и размещение сайта в сети.

Форма контроля: текущий контроль (практическое задание).

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) на создание и оформление веб-страницы, содержащей текст, ссылки и графические объекты.

Тема 4.4. Информационная безопасность при работе в глобальной сети – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Основные угрозы информационной безопасности.
2. Правила создания и хранения надёжных паролей.
3. Способы защиты персональных данных и распознавания мошеннических сообщений.

Практика:

1. Анализ ситуаций, связанных с сетевыми угрозами.

2. Определение признаков подозрительных сайтов и сообщений.
3. Составление памятки по безопасной работе в Интернете.

Форма контроля: текущий контроль (практическое задание).

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) на анализ угроз и разработку правил безопасного поведения в глобальной сети.

Тема 4.5. Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие программного обеспечения как веб-сервиса.
2. Возможности онлайн-текстовых и графических редакторов.
3. Назначение сетевых сред разработки программ.

Практика:

1. Создание и редактирование документа в онлайн-редакторе.
2. Выполнение простых операций в сетевом графическом редакторе.
3. Запуск программы в онлайн-среде разработки.

Форма контроля: текущий контроль (тестирование).

Текущий контроль (тестирование): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание по назначению, возможностям и особенностям использования веб-сервисов. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие.

Тема 4.6. Виды деятельности в сети Интернет. Справочные и поисковые службы. Поиск информации по запросам – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Основные виды деятельности пользователей в Интернете.
2. Назначение справочных и поисковых служб.
3. Правила составления точных поисковых запросов и оценки достоверности источников.

Практика:

1. Составление простых и уточнённых поисковых запросов.
2. Поиск информации по заданным критериям.
3. Сравнение и оценка найденных источников.

Форма контроля: текущий контроль (тестирование).

Текущий контроль (тестирование): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Тестовое задание по видам интернет-сервисов, правилам информационного поиска и оценке найденных материалов. В тестах содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие.

Тема 4.7. Коммуникационные интернет-сервисы. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Назначение электронной почты, мессенджеров и видеоконференций.
2. Возможности электронных сервисов государственных услуг.
3. Принципы работы облачных хранилищ данных.

Практика:

1. Выполнение учебных действий с коммуникационными сервисами.
2. Загрузка, хранение и систематизация файлов в облачном хранилище.
3. Настройка доступа к файлам и папкам для совместной работы.

Форма контроля: текущий контроль (практическое задание).

Текущий контроль (практическое задание): закрепление материала с помощью выполнения тренировочных заданий. Практическое задание (профильный уровень) на использование коммуникационного сервиса или облачного хранилища с соблюдением требований безопасности.

Тема 4.8. Итоговый урок по теме «Глобальная информационная сеть». Промежуточная аттестация – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Повторение принципов устройства и функционирования Интернета.
2. Обобщение сведений об интернет-сервисах и сетевом хранении данных.
3. Повторение правил информационной безопасности и поиска информации.

Практика:

1. Выполнение комплексных заданий по поиску и обработке сетевой информации.
2. Работа с веб-сервисами и облачными хранилищами.
3. Решение практических ситуаций, связанных с безопасной работой в Интернете.

Форма контроля: промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание).

Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание): проверка усвоения материала раздела и программы первого года обучения. Тестовое задание. В тестах

содержатся задания на выбор одного правильного ответа, множества ответов, задания с вводом краткого ответа и вопросы на соответствие. Практическое задание (профильный уровень) на поиск информации, использование интернет-сервисов и соблюдение правил информационной безопасности.

2.4. Воспитание

2.4.1. Цель. Задачи. Целевые ориентиры раздела «Воспитание»

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачи воспитания детей заключаются в усвоении ими норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); в формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); в приобретении соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний.

Усвоение знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, традициях обеспечивается информированием детей и организацией общения между ними. Формирование и развитие личностных отношений к нравственным нормам реализуется через вовлечение детей в деятельность, организацию их активностей. Опыт нравственного поведения, практика реализации нравственных позиций обеспечивают формирование способности к нравственному отношению к собственному поведению и действиям других людей.

Основные целевые ориентиры воспитания:

- **гражданской идентичности** — через освоение цифровых инструментов для участия в общественной жизни и развитие навыков ответственного цифрового поведения;
- **патриотического сознания** — посредством изучения исторического и культурного наследия России в цифровой среде, формирования ценностного отношения к национальным достижениям;
- **духовно-нравственных ценностей** — в процессе освоения этических норм цифрового пространства и развития критического мышления при работе с информацией;
- **культурного развития** — через знакомство с художественным наследием в цифровом формате и создание собственных творческих продуктов с использованием современных технологий;
- **здоровьесберегающих компетенций** — в контексте безопасного использования цифровых устройств и организации эффективного режима онлайн-обучения;
- **трудовых навыков** — с применением цифровых инструментов для профессиональной ориентации и развития компетенций в сфере современных технологий;
- **экологического сознания** — через изучение цифровых технологий рационального природопользования и участие в экологических проектах в онлайн-формате;

- **научно-познавательных интересов** — в процессе освоения методов цифровой обработки информации и проведения исследовательской деятельности с использованием современных технологий;
- **социальной активности** — через участие в волонтерских и социально значимых проектах с применением цифровых платформ и инструментов.

Основные целевые ориентиры воспитания в программе в соответствии с предметными направленностями разрабатываемых программ и приоритетами, заданными «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года», направлены на воспитание, формирование интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли; понимания значения техники в жизни российского общества; интереса к личностям конструкторов, организаторов производства; ценностей авторства и участия в техническом творчестве; навыков определения достоверности и этики технических идей; отношения к влиянию технических процессов на природу; ценностей технической безопасности и контроля; отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона; уважения к достижениям в технике своих земляков.

2.4.2. Формы и методы воспитания

Дополнительное образование имеет практико-ориентированный характер и нацелено на свободный выбор педагогом таких видов и форм воспитательной деятельности, которые способствуют формированию и развитию у детей индивидуальных способностей и способов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является *учебное занятие*. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программ обучающиеся усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Получение информации об открытиях, изобретениях, достижениях в науке и спорте, о художественных произведениях и архитектуре, о традициях народного творчества, об исторических событиях; изучение биографий деятелей российской и мировой науки и культуры, спортсменов, путешественников, героев и защитников Отечества и т. д. — источник формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения. Важно, чтобы дети не только получали эти сведения от педагога, но и сами осуществляли работу с информацией: поиск, сбор, обработку, обмен и т. д.

Практические занятия детей способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Участие в *проектах и исследованиях* способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности.

В *коллективных играх* проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи.

Итоговые мероприятия — концерты, конкурсы, соревнования, выставки, выступления, презентации проектов и исследований, туристические слёты — способствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и

коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

Воспитательное значение активностей детей при реализации программ дополнительного образования наиболее наглядно проявляется в социальных проектах, благотворительных и волонтерских акциях, в экологической, патриотической, трудовой, профориентационной деятельности.

Педагог видит и отмечает успехи детей, обеспечивает понимание детьми того, что личное, семейное благополучие и достижения являются воплощением национальных ценностей, что в их деятельности и результатах находят свое выражение российские базовые ценности, традиционные духовно-нравственные ценности народов России. На это должны быть направлены ритуалы и обращения к государственной и национальной символике в ходе церемоний награждения, праздников, фестивалей, конкурсов, олимпиад, туристических сборов, соревнований, концертов, выставок и других мероприятий.

2.4.3. Календарный план воспитательной работы

Разработка календарного плана воспитательной работы в процессе реализации программы подразумевает установление связей между содержанием программы и значимыми событиями, связанными с направленностью программы и периодом её реализации, событиями на уровне организации дополнительного образования, на муниципальном, региональном и федеральном уровнях (государственные федеральные и региональные праздники, местные праздники, исторические события, юбилеи выдающихся людей, даты, закрепленные в федеральном календаре образовательных событий на текущий год, и другое).

Автор программы в соответствии с определёнными им целевыми ориентирами воспитания детей в своей программе формирует перечень событий, отражающих конкретику предметного содержания своей программы. Памятные дни и события такого календаря могут быть также связаны с датами рождения лидеров в областях социального развития, культуры, науки, техники, спорта, туризма, художественного творчества и других; с датами, значимыми для истории своего региона, населённого пункта, своей образовательной организации и общеобразовательных организаций, в которых обучаются дети; с событиями, значимыми для конкретной учебной группы, её участников (памятные даты, юбилеи, поздравления, чествования участников, детей и педагогов и другое).

Календарный план может оформляться в свободной форме, в том числе в виде таблицы, где период реализации программы представлен перечнем запланированных воспитательно значимых событий.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	День самоуправления	октябрь	семинар	видеоальбом
2	Олимпиада “Лучик”	ноябрь	выполнение олимпиадных заданий	отчёт о проведении

3	Викторина «История информатики и великие учёные»	декабрь	Онлайн-викторина в в канале в МАХ/посте ВК	Подборка решённых заданий, отчёт о выполнении
4	Кроссворды, ребусы, загадки	в течение года	Онлайн-викторина в в канале в МАХ/посте ВК	Подборка решённых заданий, отчёт о выполнении
5	Конкурс по созданию полезных приложений или сайтов	март	Онлайн-конкурс в в канале в МАХ/посте ВК	Архив приложений, отчёт о выполнении
6	“Работа над проектами”	май	защита индивидуальных проектов	индивидуальные проекты

2.4.4. Условия организации воспитания. Анализ результатов

К методам оценки результативности реализации программы в части воспитания можно отнести:

- **педагогическое наблюдение**, в процессе которого внимание педагогов сосредотачивается на проявлении в деятельности детей и в её результатах определённых в данной программе целевых ориентиров воспитания, а также на проблемах и трудностях достижения воспитательных задач программы;

- **оценку творческих и исследовательских работ и проектов** экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся, приглашенные внешние эксперты и т. д.) с точки зрения достижения воспитательных результатов, поскольку в индивидуальных творческих и исследовательских работах и проектах неизбежно отражаются личностные результаты освоения программы и личностные качества каждого ребёнка;

- **отзывы, интервью, материалы рефлексии**, которые предоставляют возможности для выявления и анализа продвижения детей (индивидуально и в группе в целом) по выбранным целевым ориентирам воспитания в процессе и по итогам реализации программы, оценки личностных результатов участия детей в деятельности по программе.

В процессе и в итоге освоения программы дети демонстрируют результаты, которые обусловлены их индивидуальными потребностями, культурными интересами и личными качествами (целеустремленностью, дисциплинированностью, терпеливостью, способностью к самостоятельным решениям, умением действовать в коллективе, желанием проявлять заботу о других людях и т. д.).

Дети обозначают личностную позицию по отношению к изучаемому учебному материалу, к практике, к целям и результатам собственных действий.

Педагог, родители (законные представители) детей и сами дети таким образом получают свидетельства достижения задач воспитания, усвоения нравственных ориентиров и ценностей в деятельности по данной программе.

Самоанализ и самооценка обучающихся по итогам деятельности, отзывы родителей (законных представителей) и других участников образовательных событий и мероприятий также дают возможность для выявления и анализа наиболее значимых результатов воспитания детей.

2.5. Тематическое планирование

1-й год обучения

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата занятия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности. Информация вокруг нас	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	5.09.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
2	Компьютер — универсальная машина для работы с информацией	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	12.09.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
3	Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Вывод информации. Устройства вывода информации	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	19.09.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
4	Управление компьютером	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	26.09.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
5	Хранение информации	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	3.10.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
6	Передача информации	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	10.10.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

7	Поиск информации. Электронная почта, социальные сети	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	17.10.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
8	Интернет-безопасность. Промежуточная аттестация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование, письменное задание)	24.10.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
9	Текст как форма представления информации. Компьютер — основной инструмент подготовки текстов	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	7.11.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
10	Основные объекты текстового документа. Ввод текста	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	14.11.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
11	Редактирование текста	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	21.11.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
12	Текстовый фрагмент и операции с ним	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	28.11.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
13	Форматирование текста	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	5.12.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
14	Разнообразие наглядных форм представления информации	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	12.12.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

15	Диаграммы как одна из форм представления информации	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	19.12.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
16	Цифровая гигиена. Промежуточная аттестация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование, письменное задание)	26.12.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
17	Представление информации в форме таблиц	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	12.01.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
18	Табличное решение логических задач	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	23.01.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
19	Создание простейших таблиц	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	30.01.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
20	Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	6.02.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
21	Списки — способ упорядочивания информации	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	13.02.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
22	Кодирование как изменение формы представления информации	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	20.02.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

23	Метод координат	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	27.02.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
24	Преобразование информации по заданным правилам при обработке информации	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	6.03.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
25	Преобразование информации путём рассуждений	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	13.03.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
26	Решение логических задач. Практика. Промежуточная аттестация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование, письменное задание)	20.03.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
27	Компьютерная графика	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, письменное задание)	3.04.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
28	Использование инструментов и встроенных объектов графического редактора. Устройства ввода графической информации	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	10.04.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
29	Создание и преобразование графических изображений	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	17.04.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
30	Создание движущихся изображений	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	24.04.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

31	Итоговая контрольная работа	2	Вебинар (комплексное занятие)	Итоговый контроль (письменная работа)	29.04.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
32	Создание анимации по собственному замыслу	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	8.05.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
33	Формы и инструменты представления информации. Компьютерная презентация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	15.05.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
34	Итоговый урок «Формы представления информации»	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	22.05.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
35	Развитие современной техники и домашняя автоматизация. Промежуточная аттестация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование, письменное задание)	29.05.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

2-й год обучения

№ п/п	Тема занятия	Кол- во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата занятия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Проверка знаний	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	04.09.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

2	Объекты окружающего мира	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	12.09.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
3	Разновидности объектов и их классификация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	19.09.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
4	Разнообразие отношений объектов и их множеств	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	26.09.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
5	Системы объектов. Состав и структура системы	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	03.10.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
6	Система и окружающая среда. Система как чёрный ящик	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	10.10.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
7	Персональный компьютер как система	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	17.10.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
8	Обобщение темы «Объекты и системы объектов». Промежуточная аттестация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)	24.10.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
9	Компьютерные объекты	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	07.11.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

10	Классификация компьютерных объектов	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	14.11.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
11	Файлы и папки	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	21.11.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
12	Практическая работа «Работаем с объектами файловой системы»	2	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	28.11.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
13	Формы познания. Понятие как форма мышления	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	05.12.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
14	Моделирование как метод познания	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	12.12.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
15	Знаковые информационные модели. Словесные (научные, художественные) описания	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	19.12.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
16	Создание словесных моделей. Промежуточная аттестация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)	26.12.26	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
17	Математические модели	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	16.01.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

18	Многоуровневые списки	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	23.01.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
19	Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	30.01.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
20	Вычислительные таблицы. Работа с электронными таблицами	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	06.02.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
21	Графики и диаграммы. Типы диаграмм	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	13.02.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
22	Практическая работа «Электронные таблицы. Графики и диаграммы»	2	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	20.02.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
23	Многообразие схем и сферы их применения	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	27.02.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
24	Информационные модели на графах	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	06.03.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
25	Использование графов при решении задач	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	13.03.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
26	Обобщение и систематизация изученного по теме «Информационное моделирование». Промежуточная аттестация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)	20.03.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

27	Что такое алгоритм. Исполнители алгоритмов	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	03.04.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
28	Формы записи алгоритмов	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	10.04.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
29	Линейные алгоритмы. Алгоритмы с ветвлением	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	17.04.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
30	Алгоритм с повторением. Исполнитель Чертёжник	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	24.04.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
31	Вспомогательный алгоритм	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	01.05.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
32	Итоговая контрольная работа	2	Вебинар (контрольное занятие)	Итоговый контроль (письменная работа)	08.05.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
33	Практическая работа «Алгоритмы для исполнителя Чертёжник»	2	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	15.05.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
34	Создание проекта с помощью электронных документов	2	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	22.05.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
35	Обобщение темы «Алгоритмика». Промежуточная аттестация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)	29.05.27	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

3-й год обучения

№ п/п	Тема занятия	Кол- во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата занятия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Проверка знаний	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	04.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
2	Курс информатики. Техника безопасности и правила работы на компьютере	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	12.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
3	Информация и данные	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	19.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
4	Информационные процессы	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	26.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
5	Формы представления информации. Двоичное представление информации	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	03.10.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
6	Двоичное кодирование и его практическая значимость. Равномерные и неравномерные двоичные коды	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	10.10.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

7	Измерение информации	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	17.10.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
8	Обобщение по теме «Представление и измерение информации». Промежуточная аттестация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)	24.10.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
9	История развития компьютеров. Основные компоненты компьютера и их функции	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	07.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
10	Персональный компьютер	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	14.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
11	Программное обеспечение компьютера	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	21.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
12	Файлы и каталоги. Работа с файлами	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	28.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
13	Пользовательский интерфейс	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	05.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
14	Компьютерные сети. Передача информации в компьютерных сетях. Адресация в сети Интернет	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	12.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

15	Современные сервисы Всемирной паутины и правила их использования	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	19.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
16	Обобщение по теме «Компьютерная грамотность». Промежуточная аттестация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)	26.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
17	Текстовые документы и технологии их создания. Создание текстовых документов на компьютере	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	16.01.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
18	Способы форматирования текста	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	23.01.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
19	Структурирование информации в текстовых документах	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	30.01.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
20	Визуализация информации в текстовых документах	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	06.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
21	Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов. Оценка количественных параметров текстовых документов	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	13.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
22	Технологии создания рефератов	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	20.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

23	Формирование изображения на экране монитора. Кодирование цвета	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	27.02.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
24	Компьютерная графика. Создание и редактирование растровых графических объектов	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	06.03.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
25	Создание и редактирование векторных графических объектов	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	13.03.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
26	Цифровые фотографии. Промежуточная аттестация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)	20.03.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
27	Технология мультимедиа. Звук и видео	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	03.04.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
28	Кодирование звука	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	10.04.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
29	Работа с видеофайлами	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	17.04.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
30	Компьютерная презентация. Создание мультимедийной презентации	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	24.04.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
31	Создание презентации с гиперссылками	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	01.05.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

32	Итоговая контрольная работа	2	Вебинар (комплексное занятие)	Итоговый контроль (письменная работа)	08.05.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
33	Технические средства мультимедиа	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	15.05.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
34	Итоговый урок «Мультимедиа и компьютерные презентации»	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	22.05.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
35	Лучшие мировые практики проведения презентаций. Промежуточная аттестация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)	29.05.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

4-й год обучения

№ п/п	Тема занятия	Кол- во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата занятия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Проверка знаний	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	03.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
2	Курс информатики. Правила информационной безопасности	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	10.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
3	Общие сведения о системах счисления	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	17.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

4	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	24.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy- bank-zadaniy-oge
5	Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Компьютерные системы счисления	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	01.10.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy- bank-zadaniy-oge
6	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	08.10.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy- bank-zadaniy-oge
7	Представление целых чисел. Представление вещественных чисел	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	15.10.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy- bank-zadaniy-oge
8	Обобщение по теме «Внутреннее представление информации». Промежуточная аттестация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)	22.10.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy- bank-zadaniy-oge
9	Элементы алгебры логики	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	05.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy- bank-zadaniy-oge
10	Логические операции. Таблицы истинности	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	12.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy- bank-zadaniy-oge
11	Логические операции следования и равносильности. Законы алгебры логики	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	19.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy- bank-zadaniy-oge

12	Решение логических задач	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	26.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
13	Логические элементы	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	03.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
14	Понятие алгоритма. Алгоритмы и исполнители	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	10.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
15	Способы записи алгоритмов	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	17.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
16	Объекты алгоритмов. Промежуточная аттестация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)	24.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
17	Системы управления автономными исполнителями алгоритмов	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	14.01.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
18	Основные алгоритмические конструкции	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	21.01.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
19	Алгоритмическая конструкция «Следование»	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	28.01.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
20	Алгоритмическая конструкция «Ветвление». Полная форма ветвления. Неполная форма ветвления	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	04.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

21	Алгоритмическая конструкция «Повторение»	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	11.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
22	Многообразие современных языков программирования	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	18.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
23	Системы программирования. Средства создания и выполнения программ	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	25.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
24	Общие сведения о языке программирования Python. Программирование линейных алгоритмов	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	04.03.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
25	Организация ввода и вывода данных	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	11.03.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
26	Практика. Разработка алгоритмов в системе КуМир. Промежуточная аттестация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)	18.03.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
27	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	01.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
28	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	08.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

29	Программирование циклов с заданным числом повторений	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	15.04.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
30	Программирование вложенных циклов. Различные варианты программирования циклического алгоритма	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	22.04.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
31	Работа со строковыми данными	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	29.04.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
32	Итоговая контрольная работа	2	Вебинар (комплексное занятие)	Итоговый контроль (письменная работа)	06.05.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
33	Работа с файлами	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	13.05.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
34	Итоговый урок по теме «Основы программирования»	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	20.05.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
35	Что такое квантовый компьютер и почему это компьютер будущего. Промежуточная аттестация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)	27.05.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

5-й год обучения

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата занятия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
-------	--------------	--------------	---------------	----------------	--------------	--

1	Проверка знаний. Вводный урок. Управление. Сигнал. Обратная связь	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	03.09.2026	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
2	Конструирование алгоритмов для управления графическим исполнителем. Вспомогательные алгоритмы	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	10.09.2026	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
3	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Python. Рекурсивные подпрограммы	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	17.09.2026	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
4	Табличные величины. Массивы. Списки	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	24.09.2026	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
5	Вычисление суммы элементов списка. Последовательный поиск в списке	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	01.10.2026	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
6	Нахождение минимального и максимального элемента в списке	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	08.10.2026	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
7	Сортировка списка	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	15.10.2026	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
8	Двумерные списки. Основные алгоритмы обработки двумерных списков. Промежуточная аттестация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)	22.10.2026	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
9	Модели. Классификации моделей	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	05.11.2026	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
10	Табличные модели. Базы данных. СУБД	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	12.11.2026	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

11	Создание однотабличной базы данных	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	19.11.2026	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
12	Поиск данных в готовой базе данных	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	26.11.2026	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
13	Графические модели. Графы, деревья	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	03.12.2026	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
14	Понятие математической модели. Задачи математического (компьютерного) моделирования	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	10.12.2026	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
15	Этапы компьютерного моделирования. Программная реализация простейших математических моделей	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	17.12.2026	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
16	Итоговый урок по теме «Компьютерное моделирование». Промежуточная аттестация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)	24.12.2026	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
17	Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Заполнение таблицы данными и формулами	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	14.01.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
18	Редактирование и форматирование таблиц	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	21.01.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
19	Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	28.01.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

20	Построение графиков и диаграмм	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	04.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
21	Встроенные функции. Сортировка и фильтрация данных	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	11.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
22	Условные вычисления в электронных таблицах. Обработка больших наборов данных	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	18.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
23	Численное моделирование в электронных таблицах	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	25.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
24	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Задачи оптимизации	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	04.03.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
25	Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	11.03.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
26	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Промежуточная аттестация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)	18.03.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
27	Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	01.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
28	Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Большие данные	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, практическое задание)	08.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

29	Разработка веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов). Язык HTML. Размещение сайта в Сети	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	15.04.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
30	Информационная безопасность при работе в глобальной сети	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	22.04.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
31	Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-овые текстовые и графические редакторы, среды разработки программ	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	29.04.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
32	Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: справочные службы, поисковые службы. Поиск информации в сети Интернет по запросам	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	06.05.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
33	Коммуникационные интернет-сервисы. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (практическое задание)	13.05.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
34	Итоговый урок по теме «Глобальная информационная сеть». Промежуточная аттестация	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование, практическое задание)	20.05.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

2.6. Формы аттестации/контроля

Формой контроля в рамках образовательной программы является текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестации. Проведение текущего контроля в рамках реализации образовательной программы или её части осуществляется в соответствии с учебным планом в виде выполнения упражнений с проверкой ответов автоматически, а также с помощью преподавателя.

Условия по выполнению заданий отражаются в личном кабинете обучающихся. Педагог проводит наблюдение за обучающимися, отслеживает динамику изменения их способностей, анализирует ошибки в выполненных упражнениях для последующей коррекции недостатков. Проведение промежуточной и итоговой аттестаций в рамках реализации образовательной программы или её части осуществляется в соответствии с учебным планом после изучения каждого раздела тем в формате письменных работ.

Оценивание заданий текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестаций производится в автоматическом режиме образовательной платформой. Критерии оценивания заданий текущего контроля и промежуточной аттестации отражаются в личном кабинете обучающегося на образовательной платформе.

Итоговая аттестация обучающихся проводится в виде письменных работ в личном кабинете платформы.

Фиксация результатов текущего контроля и промежуточной аттестации в рамках реализации образовательной программы осуществляется в личном кабинете обучающегося.

Для достижения целей и задач программы применяются следующие формы аттестации/контроля:

- **формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** тестирование (тестовые работы по типу ЕГЭ/ВПР в личном кабинете платформы), письменные аттестационные работы, лабораторные журналы;
- **формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** текущий контроль, промежуточная аттестация и итоговая контрольная работа (письменные работы);
- **формы аттестации/контроля для выявления предметных и метапредметных результатов:** тестирование, дискуссия;
- **формы аттестации/контроля для выявления личностных качеств:** наблюдение, беседа, опросы.

2.7. Оценивание результатов освоения программы. Оценочные материалы

Для выявления результатов освоения программы используются следующие диагностические методики:

- методика В. П. Степанова «Уровень личностных результатов обучающихся» (*приложение № 1*);
- анкета «Уровень мотивации обучающихся к занятиям» (*приложение № 2*);
- карта мониторинга по Л. Н. Буйловой (предметные и метапредметные результаты) (*приложение № 3, приложение № 4*).

Контрольные задания в соответствии с дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой:

- задания на знание понятий в области информатики;
- работа с прикладным программным обеспечением;
- анализ статистических данных в изучаемой предметной области.

Критерии оценки достижения планируемых результатов

Оценка достижения планируемых результатов освоения программы осуществляется по трем уровням: высокий уровень (5) — 81–100 баллов; средний

уровень (4) — 61–80 баллов; начальный уровень (3) — 41–60 баллов; 2 — менее 41 балла.

Оценочные материалы: пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов, представлен в приложениях к программе.

Уровни освоения	Результат
Высокий уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании они показывают отличное знание теоретического материала. Практическое применение знаний воплощается в качественный продукт
Средний уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании они показывают хорошее знание теоретического материала. Практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки
Начальный уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании они показывают недостаточное знание теоретического материала. Практическая работа не соответствует требованиям

Система оценки результативности освоения программы

Для обеспечения объективной диагностики уровня сформированности компетенций учащихся в рамках дополнительной общеразвивающей программы проводится педагогическая диагностика.

2.8. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств предполагает использование комплекта контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценки знаний, умений, навыков и компетенций обучающихся. Он включает в себя все средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (тесты, контрольные задания).

Примеры оценочных материалов для текущего контроля (работы в режиме онлайн-тренажёров, письменные контрольно-измерительные материалы):

Определите порядок подготовки текстового документа.

Перетащите элементы, расставив их в верной последовательности

≡ Ввод

≡ Редактирование

≡ Форматирование

≡ Печать

Переведите двоичное число 1100110 в десятичную систему счисления.

Определите значение переменной s после выполнения фрагмента программы.

Впишите в поле целое число.

Программный код на языке Python содержит фрагмент:

```
s = 0
for x in 10, 20, 30:
    s += x
```

После выполнения фрагмента программы переменной s будет присвоено значение

Число

Выберите математические модели.

Выберите один или несколько вариантов ответов. Баллы начисляются только за полностью правильно выполненное задание.

☐ Закон Ома: $I = U/R$

☐ Уравнение химической реакции

☐ Теорема Пифагора: $a^2 + b^2 = c^2$

☐ Система уравнений для описания электромагнитных процессов

☐ Схема метро

☐ Воздушный шар в форме цифры

Задание 3

Перед вами схема перевозки грузов между населёнными пунктами A, B, C, D и E. На схеме показана стоимость перевозки между населёнными пунктами. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Определите самый выгодный по стоимости маршрут из пункта A в пункт D. Приведите полное решение.

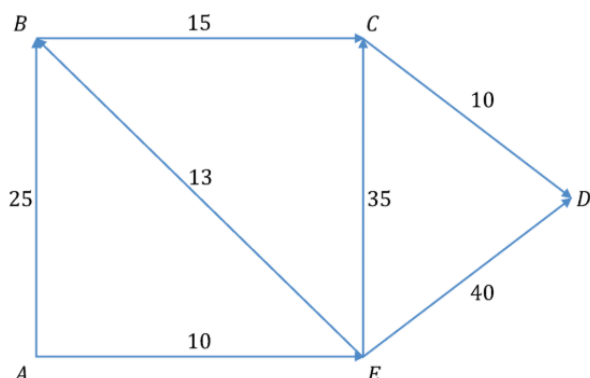


Рис. 1

Задание 1

Подготовьте презентацию на тему «Города России». Предусмотрите наличие титульного слайда, содержания, основной части (6 слайдов), слайда со списком использованных источников, заключительного слайда.

В презентации должны быть изображения, переходы между слайдами, анимация.

Задание необходимо выполнить полностью самостоятельно средствами редактора презентаций. Для выполнения задания можно использовать PowerPoint, OpenOffice Impress, Google Презентации, Яндекс Презентации. Работа в формате .pdf и скриншоты окна редактора презентаций не принимаются.

2.9. Ресурсное обеспечение. Учебно-методические материалы

Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс реализуется в **очном формате** (с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий).

Формы взаимодействия с родителями:

- предоставление аналитических отчетов (в том числе через электронную почту или личный кабинет электронной платформы);
- рекомендации по организации домашней подготовки.

Особенности воспитательной работы: выбор педагогом таких видов и форм воспитательной деятельности, которые способствуют форми-рованию и развитию у детей индивидуальных способностей и спосо-бов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Формы организации образовательного процесса:

- **индивидуальная работа** — при коррекции пробелов, подготовке к заданиям, работе над ошибками;
- **групповая работа** — при решении комплексных задач;
- **индивидуально-групповая работа** — основная форма — каждый работает над своим вариантом и набором заданий, но обсуждает логику решения в паре/группе;
- **вебинар (комплексное занятие)** — представляет собой **интегрированную форму** учебного занятия, сочетающую элементы **теоретического и практического обучения**, такая форма обеспечивает целостное усвоение обучающимися знаний, умений и навыков посредством последовательного

изложения теоретических основ с последующим их применением в учебно-практической деятельности; комплексное занятие способствует формированию метапредметных и предметных результатов, а также развитию универсальных учебных действий;

- **вебинар (теоретическое занятие)** — ориентирован на **усвоение обучающимися системы научных знаний**, понятийного аппарата, закономерностей и принципов, необходимых для осмысления содержания учебного предмета, направлен на формирование предметных результатов и базовых теоретических компетенций; практическая составляющая в рамках данного формата либо отсутствует, либо носит иллюстративно-объяснительный характер;
- **вебинар (практическое занятие)** — направлен на **реализацию деятельностного компонента образовательного процесса**, включая выполнение обучающимися учебных заданий, проектов, тренировочных упражнений, разбор кейсов и иных форм активного применения ранее освоенных теоретических знаний.

Выбор форм обоснован возрастными особенностями учащихся 5–9 классов (потребность в автономии и потребность в обратной связи), спецификой предмета, целями программы.

Педагогические технологии

В программе применяются следующие педагогические технологии:

Название технологии	Применение в программе
Технология дифференцированного обучения	Учащиеся получают задания разного уровня сложности в зависимости от текущего результата по диагностике (базовый/повышенный уровень)
Технология разноуровневого обучения	Используются тренировочные варианты с маркировкой «Б» (базовый) и «Повышенный» («Профильный»)
Технология проблемного обучения	Через вопросы «Почему?..», «Следствием чего является?..», «Как?..» и т. д.
Технология проектной деятельности	Выполнение и защита мини-проектов по заданиям
Технология развития критического мышления	При анализе и оценке утверждений («Верно ли, что?..»)
Здоровьесберегающая технология	Соблюдение режима занятий: чередование видов деятельности, физкультминутки, работа в хорошем освещении, ограничение экранного времени
Технология коллективного взаимообучения	Работа в парах: один объясняет решение задания ____, другой — задания ____; взаимопроверка по критериям
Коммуникативная технология обучения	Обсуждение логики ответов, формулирование развернутых суждений, защита позиции

Учебные пособия и ЭОР

Учебно-методическое обеспечение образовательной программы включает в себя авторские разработки. Материалы образовательной программы созданы методистами ЧОУ «Первая народная школа» и размещены на образовательной [платформе](#).

- Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ 2025/26 года.

- Босова Л.Л., Босова А.Ю., Информатика. 5 класс. Базовый уровень. Учебник, «Просвещение», 2026
- Босова Л.Л., Босова А.Ю., Информатика. 6 класс. Базовый уровень. Учебник, «Просвещение», 2026
- Босова Л.Л., Босова А.Ю., Информатика. 7 класс. Базовый уровень. Учебник, «Просвещение», 2026
- Босова Л.Л., Босова А.Ю., Информатика. 8 класс. Базовый уровень. Учебник, «Просвещение», 2026
- Босова Л.Л., Босова А.Ю., Информатика. 9 класс. Базовый уровень. Учебник, «Просвещение», 2026
- Официальный сайт ОГЭ: <https://fipi.ru/oge>.
- Открытый банк заданий ОГЭ: <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>.

2.10. Материально-техническое обеспечение программы

Программа реализуется на базе электронной информационно-образовательной среды и предусматривает работу в личном кабинете онлайн-платформы <https://interneturok.ru/>.

В соответствии с формой реализации ДООП с использованием дистанционных образовательных технологий оборудованы:

1) вебинарные комнаты, предназначенные для чтения лекций и организации дистанционных практических занятий;

2) административные и иные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, предназначенные для создания, сохранения, использования педагогическими работниками электронных образовательных ресурсов.

Все учебные помещения для педагогов обеспечиваются комплектами оборудования для реализации предметных областей, а также оснащением, презентационным оборудованием и необходимым инвентарем для проведения трансляций.

Наименование предмета	Область применения
ИНТЕНСИВ ПО ИНФОРМАТИКЕ	Вебинарная комната: Конференц-стол Стул/кресло к конференц-столу Система (устройство) для затемнения окон Многофункциональное устройство / принтер Система для организации видео-конференц-связи USB-камера ЖК-панель Базовый блок-кодер Сетевой фильтр Микрофоны/спикерфоны Программное обеспечение для дистанционного обучения

Информационное обеспечение программы

Наименование	Ссылка	Область применения
Личный кабинет платформы как часть электронной информационно-	https://interneturok.ru/	Используется для обучения по программе курса, онлайн-занятий

образовательной среды		(вебинаров), тестирования
Официальный сайт ФИОКО, раздел ВПР	https://fioco.ru/nav-vpr-oo	Используется для разработки методических и контрольных материалов
Официальный сайт ФИПИ	https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge	Используется для разработки методических и контрольных материалов
Универсальная библиотека цифрового образовательного контента / ЦОС «Моя школа»	https://myschool.edu.ru/	Используется для разработки методических и контрольных материалов

Для обучения с применением электронной информационно-образовательной среды и дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещённые на образовательных сайтах, видеоконференции и т. д.).

2.11. Кадровое обеспечение. Требования, предъявляемые к педагогическим работникам

Реализацию образовательной программы осуществляют педагогические работники, имеющие среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы) и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

К реализации образовательной программы могут допускаться лица, обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности образовательной программы, и успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения.

МЕТОДИКА В. П. СТЕПАНОВА «УРОВЕНЬ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ»

КАРТА мониторинга личностного роста обучающихся

Педагог: _____ Дата заполнения: _____

№ п/п	Фамилия и имя ребёнка	Отношение к семье	Отношение к Родине, Отечеству	Отношение к природе	Отношение к труду	Отношение к миру	Отношение к культуре	Отношение к знаниям	Отношение к человеку, такому как я	Отношение к человеку как к другому	Отношение к человеку как к иному	Отношение к своему здоровью	Отношение к своему душевному «я»	Отношение к своему духовному «я»
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

Шкала оценивания:

- 1 — устойчиво негативное;
- 2 — ситуативно негативное;
- 3 — ситуативно позитивное;
- 4 — устойчиво позитивное.

АНКЕТА «УРОВЕНЬ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ЗАНЯТИЯМ»

Дорогие друзья! Просим вас ответить на вопросы анкеты. Пожалуйста, прочтите, подумайте и оцените предлагаемые суждения. Если вы согласны с высказыванием, то выберите оценку со знаком «+», если же вы считаете, что такое не свойственно вам или вашему коллективу, то поставьте «-». В случае затруднения или нежелания открывать своё мнение поставьте 0 баллов.

№ п/п	Вопросы	Оценка в баллах				
		+3	+2	+1	– (нет)	0 (не могу ответить)
1	Мотивы прихода в данный кружок:					
1.1	• это престижное направление					
1.2	• мне интересен этот вид деятельности					
1.3	• я хочу получить новые знания и умения					
1.4	• я хочу совершенствовать свои творческие способности					
1.5	• здесь я могу интересно провести время					
1.6	• мне интересно общаться со сверстниками					
1.7	• я хочу лучше подготовиться к своей будущей профессии					
1.8	• я стремлюсь к контакту с новыми людьми					
1.9	• меня привлекает возможность общаться с этим(-и) педагогом(-ами)					
1.10	• я хочу решить свои личные проблемы					
2	Занятие в кружке нравятся мне, так как:					
2.1	• интересно то, что мы делаем					
2.2	• я успешно осваиваю программу					
2.3	• мы организуем полезные, нужные дела для других					
2.4	• в учреждении много профессиональных педагогов					
2.5	• у нас дружный коллектив					
2.6	• у нас доброжелательные отношения					
2.7	• у меня здесь много друзей					

2.8	● у нас хороший педагог					
2.9	● меня здесь понимают					
2.10	● меня любят					
2.11	● мы можем обсуждать любые вопросы					
2.12	● я могу свободно высказывать свою точку зрения, и меня поймут					
2.13	● я могу быть самостоятельным(-ой)					
2.14	● я могу сам(-а) выбирать, чем заниматься					
2.15	● можно заниматься творчеством					
2.16	● я могу быть лидером, руководить другими					
3	На занятиях мне не нравится:					
3.1	● отношение ко мне педагога					
3.2	● отношение ко мне других детей					
3.3	● я не имею права что-то делать самостоятельно					
3.4	● мне не доверяют					
4	Взаимоотношения с ребятами в кружке я охарактеризую как:					
4.1	● взаимопонимание					
4.2	● взаимопомощь					
4.3	● взаимоподдержка					
4.4	● отсутствие конфликтов					
4.5	● взаимодоверие					
4.6	● соперничество					
4.7	● бывают конфликты					
5	Моё отношение к педагогу:					
5.1	● много знает и умеет					
5.2	● умеет заинтересовать					
5.3	● придумывает много интересного					
5.4	● командует нами, и мы подчиняемся					
5.5	● добрый, внимательный ко всем					
5.6	● доброжелателен ко мне, способен понять					

5.7	● замечает мои успехи					
5.8	● безразличен ко мне, у него есть свои любимчики					
5.9	● честно говорит, если чем-то недоволен					
5.10	● с ним можно спорить					
5.11	● с ним лучше не спорить — он всегда прав					
5.12	● помогает всем в процессе занятия					
5.13	● он наш друг					
5.14	● помогает мне в общении с другими детьми					

Анализ результатов анкетирования при изучении мотивации обучающихся к посещению занятий в объединении

Мотивация обучающихся к занятиям в объединении определяется в двух уровнях:

Достаточная заинтересованность / Недостаточная заинтересованность

Достаточная заинтересованность определяется большинством оценок +3 и +2 на высказывания:

1.1
1.2
1.3
1.4
1.7
1.9
2.1
2.2
2.3
2.4
2.5
2.12
2.16
5.1
5.2

Общая сумма оценок по перечисленным пунктам — не менее 30 баллов.

В случае когда сумма оценок по перечисленным пунктам менее 30 баллов, наблюдается недостаточная заинтересованность обучающихся к занятиям в объединении.

Другие пункты анкеты характеризуют отношения обучающегося с коллективом и педагогом и в случае недостаточной заинтересованности помогут выявить проблему и справиться с ней.

по программе

Дата заполнения:

[illegible]

Шкала оценивания: 1 — низкий уровень; 2 — средний уровень; 3 — высокий уровень.

Мониторинг предметных и метапредметных результатов обучающихся

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Кол-во баллов	Методы диагностики
Теоретическая подготовка				
Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> ■ Практически не усвоил теоретическое содержание программы ■ Овладел менее чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой ■ Объём усвоенных знаний составляет более ½ ■ Освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период 	0 1 2 3	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и другие
Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	<ul style="list-style-type: none"> ■ Не употребляет специальные термины ■ Знает отдельные специальные термины, но избегает их употребления ■ Сочетает специальную терминологию с бытовой ■ Специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием 	0 1 2 3	Наблюдение, собеседование
Практическая подготовка				
Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> ■ Практически не овладел умениями и навыками ■ Овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков ■ Объём усвоенных умений и навыков составляет более ½ ■ Овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период 	0 1 2 3	Наблюдение, контрольное задание
Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	<ul style="list-style-type: none"> ■ Не пользуется специальными приборами и инструментами ■ Испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием ■ Работает с оборудованием с помощью педагога ■ Работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей 	0 1 2 3	Наблюдение, контрольное задание

Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	<ul style="list-style-type: none"> ■ Начальный (элементарный) уровень развития креативности — ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога ■ Репродуктивный уровень — в основном выполняет задания на основе образца ■ Творческий уровень (I) — видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога ■ Творческий уровень (II) — выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно 	0 1 2 3	Наблюдение, контрольное задание
Основные компетентности				
Учебно-интеллектуальные способности. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе литературы и работе с ней	<ul style="list-style-type: none"> ■ Учебную литературу не использует, работать с ней не умеет ■ Испытывает серьёзные затруднения при выборе литературы и работе с ней, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога ■ Работает с литературой с помощью педагога или родителей ■ Работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей 	0 1 2 3	Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ
Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации	Уровни и баллы — по аналогии с пунктом выше	0 1 2 3	
Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить учебные исследования, работать над проектом и пр.)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Уровни и баллы — по аналогии с пунктом выше	0 1 2 3	
Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи ребёнком подготовленной информации	<ul style="list-style-type: none"> ■ Перед аудиторией не выступает ■ Испытывает серьёзные затруднения при подготовке и подаче информации ■ Готовит информацию и выступает перед аудиторией при поддержке педагога ■ Самостоятельно готовит информацию, охотно выступает перед аудиторией, свободно владеет информацией и подаёт её 	0 1 2 3	

Умение участвовать в дискуссии, защищать свою точку зрения	Самостоятельность в дискуссии, логика в построении доказательств	<ul style="list-style-type: none"> ■ Участие в дискуссиях не принимает, своё мнение не защищает ■ Испытывает серьёзные затруднения в ситуации дискуссии, при необходимости предъявления доказательств и аргументации своей точки зрения, нуждается в значительной помощи педагога ■ Участвует в дискуссии, защищает своё мнение при поддержке педагога ■ Самостоятельно участвует в дискуссии, логически обоснованно предъявляет доказательства, убедительно аргументирует свою точку зрения 	0 1 2 3	
Организационные навыки. Умение организовывать своё рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно организовывать своё рабочее место к деятельности и убирать за собой	<ul style="list-style-type: none"> ■ Рабочее место организовывать не умеет ■ Испытывает серьёзные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога ■ Организует рабочее место и убирает за собой при напоминании педагога ■ Самостоятельно готовит рабочее место и убирает за собой 	0 1 2 3	Наблюдение
Умение планировать и организовывать работу, распределять учебное время	Способность самостоятельно организовывать процесс работы и учёбы, эффективно распределять и использовать время	<ul style="list-style-type: none"> ■ Организовывать работу и распределять время не умеет ■ Испытывает серьёзные затруднения при планировании и организации работы, распределении учебного времени, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога и родителей ■ Планирует и организует работу, распределяет время при поддержке (напоминании) педагога и родителей ■ Самостоятельно планирует и организует работу, эффективно распределяет и использует время 	0 1 2 3	
Навыки аккуратного и ответственного выполнения работы	Аккуратность и ответственность в работе	<ul style="list-style-type: none"> ■ Безответственен, работать аккуратно не умеет и не стремится ■ Испытывает серьёзные затруднения при необходимости работать аккуратно, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога ■ Работает аккуратно, но иногда нуждается в напоминании и внимании педагога ■ Аккуратно и ответственно выполняет работу, контролирует себя сам 	0 1 2 3	Наблюдение, собеседование

Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> ■ Правила ТБ не запоминает и не выполняет ■ Овладел менее чем ½ объёма навыков соблюдения правил ТБ, предусмотренных программой ■ Объём усвоенных навыков составляет более ½ ■ Освоил практически весь объём навыков соблюдения правил ТБ, предусмотренных программой за конкретный период, и всегда соблюдает правила ТБ в процессе работы 	0 1 2 3	
---	--	--	------------------	--