

Управление образования Администрации городского округа Сухой Лог
(Управление образования)
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
Центр дополнительного образования
(МАУДО ЦДО)

Принята на заседании
Педагогического совета
от «27» мая 2024 г.
Протокол № 5

Утверждено:
Приказом директора МАУДО ЦДО
от 27 мая 2024 г. № 74
Директор  В.А. Загудаева
«27» мая 2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Юный айтишник»

Возраст обучающихся: 13 – 17 лет

Срок реализации: 1 год

Авторы-составители:

Лешукова Светлана Эдуардовна,
Хусаинова Марина Юрьевна,
педагоги дополнительного образования

г. Сухой Лог

Содержание

2. Комплекс основных характеристик программы	3
2.1 Пояснительная записка	3
Направленность общеразвивающей программы	3
Актуальность общеразвивающей программы	3
Отличительные особенности программы	3
Адресат общеразвивающей программы	4
Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий	4
Объём и срок освоения программы	4
Особенности организации образовательного процесса	4
Форма организации образовательного процесса	4
Виды занятий	5
Форма подведения результатов	5
2.2 Цели и задачи программы	6
2.3 Учебный (тематический) план)	7
2.4 Содержание учебного (тематического) плана	12
2.5 Планируемые результаты	15
3. Организационно-педагогические условия	16
3.1 Календарный учебный график	16
3.2 Условия реализации программы	16
3.3 Материально-техническое обеспечение	16
Кадровое обеспечение	16
Методические материалы	16
3.3 Формы аттестации	23
4 Список литературы	26

2. Комплекс основных характеристик программы

2.1. Пояснительная записка

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный айтишник» (далее-программа) реализует содержание дополнительного образования **технической направленности**.

Актуальность программы

Актуальность программы обуславливается тем, что полученные на занятиях знания становятся для обучающихся необходимой теоретической и практической основой их дальнейшего участия в техническом творчестве, выборе будущей профессии, в определении жизненного пути. В связи с тем, что востребованы современные IT-компетенции возник спрос на серьезную подготовку обучающихся к решению олимпиадных задач и задач повышенной сложности. Содержание Программы построено таким образом, что обучающиеся объединения «Юный информатик» смогут работать в программах, установленных на компьютерах, но и решать задачи с помощью сред программирования, олимпиадные задания различного уровня, математические и информационные задачи.

Овладев же навыками творчества сегодня, обучающиеся, когда вырастут, сумеют применить их с нужным эффектом в своих трудовых делах.

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно - эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее - СанПиН).
5. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16).
6. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
7. Приказ начальника Управления образования от 31 марта 2021 № 117 «Комплекс мер, направленный на выявление, поддержку и развитие способностей и таланта у детей и молодежи».

Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью является то, что основной акцент в освоение программы делается на то, что обучающиеся смогут работать не только в программах, установленных на компьютерах, но и решать задачи с помощью сред программирования, олимпиадные математические и информационные задания различного уровня.

Программа адаптирована к конкретным условиям образовательного учреждения: контингенту обучающихся, образовательным потребностям Центра дополнительного образования и муниципального образования в целом.

Новизна

Данная программа представляет большую практическую значимость с точки зрения совершенствования непрерывной работы при выявлении, развитии, поддержки талантливых и одаренных детей, в том числе и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, в рамках олимпиадного движения по информатике.

Адресат программы

Обучающиеся системы дополнительного образования преимущественно в возрасте 13-17 лет.

В соответствии с учебным планом в объединениях по интересам, сформированных в группы обучающихся разных возрастных категорий, являющихся основным составом объединения. Состав группы обучающихся – постоянный.

Программа составлена для обучающихся разного возраста, разного уровня подготовленности. На занятиях большее внимание уделяется индивидуальной работе с каждым обучающимся.

У подростков (13-17 лет) складываются собственные моральные установки и требования, которые определяют характер взаимоотношений со старшими и сверстниками. Появляется способность противостоять влиянию окружающих, отвергать те или иные требования и утверждать то, что они сами считают несомненным и правильным. Они начинают обращать эти требования и к самим себе. Они способны сознательно добиваться поставленной цели, готовы к сложной деятельности, включающей в себя и малоинтересную подготовительную работу, упорно преодолевая препятствия. Чем насыщеннее, энергичнее, напряженнее их жизнь, тем более она им нравится. Они все настойчивее начинают требовать от старших уважения своих взглядов и мнений и особенно ценят серьезный, искренний тон взаимоотношений. В этом возрасте дети с удовольствием участвуют во всевозможных конкурсах и играх.

Режим занятий

Два раза в неделю проводится два учебных занятия по 45 минут с переменой 10 минут.

Особенности организации образовательного процесса

Состав группы - постоянный. Число обучающихся, одновременно находящихся в группе, составляет от 10 до 15 человек. Ожидаемая максимальная численность детей, одновременно обучающихся в рамках часов учебного плана, предусматриваемых реализацию программы одновременно для всего объединения-15 человек.

Ожидаемая минимальная численность обучающихся в одной группе -10 человек.

Объем и срок программы

Объем часов по программе составляет 144 часа в год.

Данная программа рассчитана 1 год обучения.

Уровень сложности программы-продвинутый

Продвинутый уровень – предполагает практико-ориентированный характер, направлен на решение заданий олимпиадного характера, выполнение конкурсных заданий, которые в будущем помогут ребенку при его профориентации, самоопределении в выборе среднего профессионального или высшего учебного заведений.

Форма обучения

Преимущественно очная форма обучения допускает сочетание с заочной формой в виде элементов дистанционного обучения в период приостановки образовательной деятельности учреждения посредством размещения методических материалов на сайте Центра, а также с использованием онлайн-платформ таких как Сферум и Яндекс-платформа. Отдельные темы могут предполагать индивидуальную и подгрупповую работу с обучающимися.

Формы организации образовательного процесса

При проведении занятий используются следующие формы работы:

- групповая, когда обучающиеся выполняют задание в группе;

- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания;
- работа в парах, когда более сильные обучающиеся помогают слабым.

Во время ограничительных мероприятий предполагается работа с микрогруппой, а также дистанционное обучение с помощью электронных обучающих технологий. Методика проведения занятий предусматривает теоретическую подачу материала (словесные методы) с демонстрацией визуального ряда, а также практическую деятельность, являющуюся основой, необходимой для закрепления информации в виде создания проектов, упражнений, интеллектуальных игр. Каждое занятие сопровождается физкультминутками и перерывами (т.е. используются здоровьесберегающие технологии).

Виды занятий:

- лекция, беседа, дискуссионный клуб
- практическое занятие
- круглый стол
- просмотр презентаций и мастер-классов

Формы подведения результатов

тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных и конкурсных заданий.

2.2. Цели и задачи программы

Цель: сформировать у обучающихся навыки решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности в области информатики.

Задачи:

Обучающие (направленные на достижение предметных результатов обучения):

1. сформировать представления об этапах решения задач на компьютере, методы построения математических моделей и алгоритмов, умения пользоваться средами программирования для реализации алгоритмов решения задач;

2. развивать у обучающихся навыки решения олимпиадных задач;

Развивающие (направленные на достижение метапредметных результатов обучения):

1. развивать алгоритмическое мышление обучающихся.

2. развивать интеллектуальные и творческие способности обучающихся, а также формировать новое, так называемое, операционное мышление, направленное на выбор оптимальных решений;

3. развивать познавательный интерес к технике, творческим способностям, подготовка к сознательному выбору профессии на основе тесной связи информатики с жизнью.

Воспитательные (направленные на достижение личностных результатов обучения):

1. развивать навыки индивидуальной, парной и групповой работы;

2. формировать социокультурную эрудицию обучающихся.

3. воспитывать ценностные установки, необходимые для формирования у обучающихся гражданской позиции и патриотического воспитания, безопасного и здорового образа жизни.

2.3 Содержание общеразвивающей программы

Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Техника безопасности в компьютерном кабинете	2	2	0	Беседа, фронтальный опрос, рефлексивный самоанализ.
2	Информация и информационные процессы	16	8	8	
2.1	Информация и ее свойства	2	1	1	Беседа, Письменный опрос
2.2	Информационные процессы. Обработка информации	2	1	1	Рефлексивный самоанализ
2.3	Информационные процессы. Хранение и передача информации	2	1	1	Рефлексивный самоанализ. Контроль в форме собеседования
2.4	Всемирная паутина как информационное хранилище	2	1	1	Письменный опрос
2.5	Представление информации	2	1	1	Взаимопроверка
2.6	Дискретная форма представления информации	2	1	1	Взаимопроверка, фронтальный опрос
2.7	Единицы измерения информации	2	1	1	Письменный опрос. Практическая работа.
2.8	Практическая работа	2	0	2	Контроль в форме практической работы
3	Алгоритмика	16	7	9	Практическая работа
3.1	Что такое алгоритм. Исполнители вокруг нас. Работа в среде исполнителя Кузнечик. Формы записи алгоритмов.	2	1	1	Практическая работа. Решение олимпиадных задач
3.2	Работа в среде исполнителя Водолей. Линейные алгоритмы. Практическая работа «Создаем линейную презентацию»	2	1	1	Практическая работа. Решение олимпиадных задач
3.3	Алгоритмы с ветвлениями. Практическая работа «Создаем презентацию с гиперссылками»	2	1	1	Фронтальный опрос
3.4	Алгоритмы с повторениями. Практическая работа «Создаем циклическую презентацию»	2	1	1	Письменный опрос
3.5	Исполнитель Чертежник. Пример алгоритма управления Чертежником.	2	1	1	Практическая работа. Решение олимпиадных задач
3.6	Использование вспомогательных алгоритмов. Работа в среде исполнителя Чертежник	2	1	1	Практическая работа. «Мозговой штурм»
3.7	Алгоритмы с повторениями для исполнителя Чертежник.	2	1	1	Фронтальный и письменный опрос. Участие в конкурсах
3.8	Практическая работа	2	0	2	Фронтальный и письменный опрос
4	Математические основы информатики	12	5	7	Письменный опрос, взаимопроверка
4.1	Язык – средство кодирования.	2	1	1	Контроль и самооценка.

	Дискретное кодирование				Практическая работа
4.2	Кодирование текстов. Кодирование рисунков	2	1	1	Практическая работа. Участие в конкурсах
4.3	Системы счисления. Двоичная система счисления	2	1	1	Письменный опрос Практическая работа
4.4	Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления	2	1	1	Письменный опрос
4.5	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.	2	1	1	Фронтальный и письменный опрос
4.6	Решение олимпиадных заданий	2		2	Практическая работа. Решение олимпиадных задач
5	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	10	4	6	
5.1	Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.	2	1	1	Практическая работа
5.2	Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.	2	1	1	Практическая работа
5.3	Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.	2	1	1	Фронтальный опрос Практическая работа
5.4	Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.	2	1	1	Собеседование. Участие в конкурсах. Решение олимпиадных задач
5.5	Практическая работа	2		2	Практическая работа
6	Электронные таблицы	12	5	7	
6.1	Что такое электронные таблицы? Редактирование и форматирование таблицы	2	1	1	Взаимопроверка
6.2	Стандартные функции	2	1	1	Фронтальный опрос
6.3	Сортировка данных	2	1	1	Письменный опрос
6.4	Относительные и абсолютные ссылки	2	1	1	Фронтальный опрос

6.5	Диаграммы	2	1	1	Контроль и самооценка. Открытое занятие
6.6	Практическая работа	2		2	Практическая работа. Участие в конкурсах
7	«Представление и передача информации»	8	3,5	4,5	
7.1	Измерение информации. Единицы измерения количества информации.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
7.2	Единицы измерения количества информации. Решение олимпиадных заданий.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
7.3	Процесс передачи информации. Кодирование и декодирование информации	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
7.4	Практическая работа. Решение олимпиадных заданий	2	0,5	1,5	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
8	«Обработка информации»	8	3,5	4,5	
8.1	Обработка информации.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
8.2	Системы счисления: перевод из десятичной системы счисления, перевод в десятичную систему счисления.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
8.3	Системы счисления: перевод из различных систем счисления в десятичную	2	1	1	Тестирование, практическое занятие. Участие в конкурсах
8.4	Практическая работа. Решение олимпиадных заданий	2	0,5	1,5	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
9	«Основные устройства ИКТ»	4	1,5	2,5	
9.1	Файлы и файловая система. Оценка количественных параметров информационных объектов.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
9.2	Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Решение олимпиадных заданий	2	0,5	1,5	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
10	«Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах, создание и обработка информационных объектов»	4	1,5	2,5	
10.1	Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
10.2	Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных. Решение олимпиадных заданий	2	0,5	1,5	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
11	«Проектирование и моделиро-	10	4,5	5,5	

	вание»				
11.1	Понятие графа.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
11.2	Матрица смежности.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
11.3	Поиск кратчайшего пути.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
11.4	Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
11.5	Практическая работа. Решение олимпиадных заданий	2	0,5	1,5	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
12	«Математические инструменты, электронные таблицы»	4	1,5	2,5	
12.1	Таблица как средство моделирования. Математические формулы и вычисления по ним.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
12.2	Таблица как средство моделирования. Ввод математических формул и вычисления по ним. Решение олимпиадных заданий	2	0,5	1,5	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
13	«Организация информационной среды, поиск информации»	6	2,5	3,5	
13.1	Поиск информации в документах.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
13.2	Понятие маски. Работа с масками в ОС Windows	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
13.3	Практическая работа. Решение олимпиадных заданий	2	0,5	1,5	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
14	«Алгоритмизация и программирование»	16	7,5	8,5	
14.1	Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
14.2	Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
14.3	Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
14.4	Среда программирования Кумир. Исполнители. СКИ. Решение олимпиадных заданий	2	1	1	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
14.5	Работа с исполнителем Робот.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие. Участие в конкурсах

14.6	Работа с исполнителем Чертежник.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие. Участие в конкурсах
14.7	Программирование на языке Python.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
14.8	Практическая работа. Решение олимпиадных заданий	2	0,5	1,5	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
15	«Телекоммуникационные технологии»	6	2,5	3,5	
15.1	Технология адресации и поиска информации в Интернете.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
15.2	Осуществление поиска информации в Интернете. Круги Эйлера	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
15.3	Практическая работа. Решение олимпиадных заданий	2	0,5	1,5	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
16	Итоговая аттестация обучающихся	4	1	3	
16.1	Подготовка к итоговой аттестации	2	0,5	1,5	Самооценка
16.2	Проведение итоговой аттестации обучающихся	2	0,5	1,5	Тестирование, практическое задание
	Итого:	144	58,5	85,5	

2.4. Содержание учебного (тематического) плана

Раздел 1. «Вводное занятие. Техника безопасности в компьютерном кабинете»

Раздел 2. «Информация и информационные процессы»

Теоретическая часть. Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т. п. Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита. Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций. Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации. Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Практическая часть. Единицы измерения количества информации Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, скорость передачи информации Кодирование и декодирование информации.

Раздел 3. «Алгоритмика»

Теоретическая часть. Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем. Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Программное управление самодвижущимся роботом. Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке. Системы программирования. Средства создания и выполнения программ. Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ. Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

Практическая часть. Выполнение практических работ: Практическая работа «Создаем линейную презентацию». Практическая работа «Создаем презентацию с гиперссылками». Практическая работа «Создаем циклическую презентацию». Практическая работа «Создание линейного алгоритма для исполнителя Чертежник». Практическая работа «Создание алгоритма с повторениями для исполнителя Чертежник». Практическая работа «Создание циклического алгоритма для исполнителя Чертежник». Практическая работа «Создание рисунка в среде исполнителя Чертежник».

Раздел 4. «Математические основы информатики»

Теоретическая часть. Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024.

Практическая часть. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика. Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел. Высказывания. Логические операции. Логические выраже-

ния. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.

Раздел 5. «Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики»

Теоретическая часть. Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите. Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций. Таблицы истинности.

Практическая часть. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Раздел 6. «Электронные таблицы»

Теоретическая часть. Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

Практическая часть. Создание электронных таблиц, выполнение расчетов по встроенным и вводимым пользователем формулам; построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.

Раздел 7. «Представление и передача информации»

Теоретическая часть. Передачи информации: естественные и формальные языки. Формализация описания реальных объектов и процессов, моделирование объектов и процессов. Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации. Процесс передачи информации, сигнал, скорость передачи информации. Кодирование и декодирование информации.

Практическая часть. Выполнение заданий на кодирование и декодирование информации. Решение задач на единицы измерения количества информации.

Раздел 8. «Обработка информации»

Теоретическая часть. Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Алгоритмические конструкции. Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Основные компоненты компьютера и их функции. Программное обеспечение, его структура. Программное обеспечение общего назначения.

Практическая часть. Решение логических задач. Создание блок-схем при решении задач.

Раздел 9. «Основные устройства ИКТ».

Теоретическая часть. Файлы и файловая система. Оценка количественных параметров информационных объектов. Объем памяти, необходимый для хранения объектов. Оценка количественных параметров информационных процессов. Скорость передачи и обработки объектов, стоимость информационных продуктов, услуг связи.

Практическая часть. Соединение блоков и устройств компьютера, других средств ИКТ. Создание, именованье, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование. Защита информации от компьютерных вирусов.

Раздел 10. «Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах, создание и обработка информационных объектов».

Теоретическая часть. Запись изображений, звука и текстовой информации с использованием различных устройств. Запись таблиц результатов измерений и опросов с использованием различных устройств. Базы данных. Поиск данных в готовой базе.

Практическая часть. Создание записей в базе данных. Компьютерные и некомпьютерные каталоги; поисковые машины; формулирование запросов.

Раздел 11. «Проектирование и моделирование».

Теоретическая часть. Чертежи. Двумерная графика. Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов. Простейшие управляемые компьютерные модели.

Практическая часть. Использование графов при решении задач. Табличные модели. Использование таблиц при решении задач.

Раздел 12. «Математические инструменты, электронные таблицы».

Теоретическая часть. Таблица как средство моделирования. Математические формулы и вычисления по ним. Представление формульной зависимости в графическом виде.

Практическая часть. Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных, переход к графическому представлению. Встроенные функции. Ввод математических формул и вычисления по ним. Представление формульной зависимости в графическом виде

Раздел 13. «Организация информационной среды, поиск информации».

Теоретическая часть. Электронная почта как средство связи; правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения.

Практическая часть. Сохранение информационных объектов из компьютерных сетей и ссылок на них для индивидуального использования (в том числе из Интернета). Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов.

Раздел 14. «Алгоритмизация и программирование».

Теоретическая часть. Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций.

Практическая часть. Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования. Повторение методов решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя (задание с кратким ответом) и анализ дерева игры.

Раздел 15. «Телекоммуникационные технологии».

Теоретическая часть. Технология адресации и поиска информации в Интернете.

Практическая часть. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.

Раздел 16. Итоговая аттестация обучающихся.

Теоретическая часть. Организационные аспекты проведения аттестации.

Практическая часть. Реализация формы аттестации по выбору учащихся: защита проекта, элементы соревновательной деятельности.

2.5 Планируемые результаты

Метапредметные, личностные, и предметные результаты обучения:

Предметные результаты:

- представление об этапах решения задач на компьютере, методы построения математических моделей и алгоритмов, умение пользоваться средами программирования для реализации алгоритмов решения задач;
- повышение уровня развития у обучающихся навыков решения олимпиадных задач.

Метапредметные:

- повышение уровня развития алгоритмического мышления обучающихся.
- повышение уровня развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, сформированность операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений;
- повышение уровня развития познавательного интереса к технике, творческим способностям, готовности к сознательному выбору профессии на основе тесной связи информатики с жизнью.

Личностные результаты:

- навыки индивидуальной, парной и групповой работы;
- сформированная социокультурная эрудиция обучающихся;
- воспитанность ценностных установок, проявляющихся в гражданской позиции и ведении безопасного и здорового образа жизни, сохранение и укрепления собственного здоровья.

3. Организационно-педагогические условия

3.1. Календарный учебный график

№	Основные характеристики образовательного процесса	учебный год
1	Количество учебных недель	39
2	Количество часов в неделю	4
3	Количество часов	144
4	Неделя в первом полугодии	18
5	Неделя во втором полугодии	21
6	Начало занятий	2 сентября текущего года
7	Выходные дни	4 ноября – День народного единства 31 декабря – 8 января – Новогодние каникулы 23 февраля – День защитника Отечества 8 марта – Международный женский день 1 мая – Праздник весны и труда 9 мая – День Победы
8	Окончание учебного года	30 мая текущего года

3.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

- помещение аудитории №301, учебные комплекты мебели, соответствующее санитарно-гигиеническим и пожарным нормам,
- персональные компьютеры с установленным программным обеспечением в количестве 10 штук,
- мультимедийный проектор,
- канцелярские товары: ручки, бумага, тетради,
- настенная демонстрационная доска.

Методические материалы

- информационные плакаты;
- дидактические материалы по теме занятия, распечатанные на листе формата А5 для выдачи каждому обучающемуся.

Наглядные и раздаточные пособия:

- Раздаточный материал контролирующего и обучающего характера по каждой теме.
- Задания на практические работы.
- Карточки с индивидуальными заданиями.
- Раздаточный материал справочного характера.
- Раздаточный материал теоретического характера.
- Демонстрационные материалы в электронном виде.

Кадровое обеспечение:

Должность – педагог дополнительного образования.

Методы обучения и воспитания

- словесный, объяснительно-иллюстративный при проведении лекционной части,
- дискуссионный, частично-поисковый в случае проведения беседы, обсуждения,
- наглядно-практический, репродуктивный, проектный в практической деятельности,
- поисковый, проектный, исследовательский проблемный при работе над проектом,
- репродуктивный, игровой в случае проведения соревновательной деятельности,
- инновационные методы обучения и развития «4С», «3-2-1»;
- мотивация на успешное освоение содержания учебного занятия,
- убеждение в практической пользе достигнутого результата обучения,
- упражнение в репродуктивной деятельности,
- поощрение успешного достижения положительного результата,
- стимулирование на самостоятельную работу, участие в соревновательной деятельности.

Методы проведения занятий

1. Словесные методы обучения:
 - устное изложение материала с презентационным сопровождением;
 - беседа
2. Наглядные методы:
 - показ программного кода и результатов его выполнения на тестовых данных;
 - показ приёмов отладки программного кода педагогом;
 - показ приёмов работы со средой разработки;
 - демонстрации различных вариантов оптимизации программного кода.
3. Практические методы обучения:
 - Написание и отладка программ.

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративные методы обучения;
- репродуктивные методы обучения;
- частично-поисковые методы обучения;
- проектный метод обучения.

Формы организации образовательной деятельности

- групповая форма организации проведения лекций, бесед, словесного поиска практических решений,
 - индивидуально-групповая форма организации практической деятельности, выполнения упражнений,
- прохождение аттестационных мероприятий.

Формы организации учебного занятия

Согласно календарному учебному графику, проводятся беседы, викторины, дидактические игры, лекции, практические занятия, «мозговой штурм», мастер-класс. При организации внеучебной деятельности проводятся открытые занятия, конкурсы, олимпиады, защита проектов.

Педагогические технологии

Технология индивидуализации обучения

Сделать обучение более удобным и, таким образом, более продуктивным для каждого обучающегося; сохранение и дальнейшее развитие индивидуальности ребенка, его потенциальных возможностей (способностей); содействие средствами индивидуализации освоению программы каждым обучаемым, предупреждение неуспеваемости; формирование общеучебных умений и навыков при опоре на зону ближайшего развития каждого обучающегося; улучшение учебной мотивации и развитие познавательных интересов; формирование личностных качеств: самостоятельности, трудолюбия, творчества.

Изучение особенностей обучаемых: обучаемость, учебные умения, обученность, познавательные интересы. Которые, впоследствии учитываются при индивидуализации работы. Учебно-познавательная деятельность обучаемых над выполнением специфических заданий, позволяющая регулировать темп продвижения каждого ребенка сообразно его возможностям. Интеграция индивидуальной работы с другими формами учебной деятельности. Взаимоконтроль обучаемых.

Результат использования:

Сохраняет и развивает индивидуальность ребенка, его потенциальные возможности. Содействует средствами индивидуализации выполнению программ каждым обучаемым, предупреждает неуспеваемость. Формирует общеучебные умения и навыки при опоре на зону ближайшего развития каждого обучающегося. Улучшает учебную мотивацию и развивает познавательные интересы детей. Способствует развитию самооценки, познавательной самостоятельности, организованности, проявлению инициативы, находчивости, гибкости мысли, настойчивости в достижении цели. Позволяет обучающемуся работать экономно, в оптимальное для себя время, постоянно контролировать затраты своих сил, что позволяет достигать высоких результатов обученности. Позволяет вовремя вносить необходимые коррективы в деятельность как обучающегося, так и педагога, приспосабливать их к постоянно меняющейся, но контролируемой ситуации, как со стороны педагога, так и со стороны ребенка. Педагог имеет непосредственный контакт с обучаемым.

Групповые технологии.

Создание положительной мотивации учения; развитие внимания; интеллектуальное развитие обучаемых; развитие личностных качеств обучаемых; развитие коммуникативных способностей.

Результат использования:

Повышение мотивации. Интеллектуальное развитие: развивается критическое мышление, внимание становится более устойчивым, речевое развитие. Качество усвоения материала: возрастает объем и глубина знаний, повышается уровень осмысления материала, растет число нестандартных решений, тратится меньше времени на усвоение. Влияет на развитие личности: становление самооценки, развитие инициативы развитие навыков необходимых для жизни в обществе (ответственность, такт, умение строить свое поведение с учетом мнения другого человека, самостоятельность, организаторские способности), усиливается вера в свои силы. Влияет на коммуникативные особенности: развивается коллектив (развивается толерантность, уважение к другим, желание помочь). Влияет на эмоциональную сферу: усиливается переживание удовольствия от процесса обучения, снижается тревожность, есть возможность оказать поддержку каждому. Влияет на поведение: повышается уважение к труду педагога.

Технология личностно-ориентированного развивающего обучения

Внедрение личностно-ориентированных технологий в практику деятельности учреждений дополнительного образования детей способствует отсутствию жесткой регламентации деятельности, гуманистические взаимоотношения участников объединений, комфортность условий для индивидуального и творческого развития детей и адаптация их интересов в любой сфере жизни. В центре внимания – неповторимая личность, стремящаяся к реализа-

ции своих возможностей и способная на ответственный выбор в различных жизненных ситуациях. Цель: развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка. Технология личностно-ориентированного развивающего обучения сочетает обучение (нормативно-сообразная деятельность общества) и учение (индивидуальная деятельность ребенка). Педагог создает условия для правильного выбора каждым содержания изучаемого и темпов его освоения. Обучающийся приходит учиться по своему желанию, в свое свободное время. Задача педагога – так давать материал, чтобы пробудить интерес, раскрыть возможности каждого, активизировать его творческую и познавательную деятельность. В данной технологии обучения центр всей образовательной системы – индивидуальность детской личности, поэтому, методическую основу составляют дифференциация и индивидуализация обучения.

Здоровьесберегающие технологии

В современном обществе проблема сохранения здоровья детей стала наиболее актуальной. Существует дефицит активной физической нагрузки в условиях интенсивного предметного обучения и другой учебной деятельности обучающихся, что привело к использованию технологий по охране здоровья. Цель: сохранение и укрепление здоровья обучающихся. Здоровьесберегающие технологии должны обеспечить развитие природных способностей ребенка: его ума, нравственных и эстетических чувств, потребности в деятельности, овладении первоначальным опытом общения с людьми, природой и искусством. Они направлены на воспитание у обучающихся культуры здоровья, личностных качеств, способствующих его сохранению и укреплению, формированию представления о здоровье как о ценности, мотивацию на ведение здорового образа жизни.

Технология дифференцированного разноуровневого обучения дает обучающимся работать в своем темпе. Считаю эту проблему актуальной по следующим причинам:

- обеспечение достижения всеми обучающимися базового уровня подготовки;
- создание условий обучающимися, проявляющим интерес и способности для усвоения материалов на более высоком уровне;
- преодоление слабой учебной мотивации, учение ниже своих возможностей;
- создание психологического комфорта, одновременно с этим - условий для реализации установок на опережающее развитие.

Для внедрения дифференцированного обучения в свою практику работы, я учитываю ряд методических условий:

- прежде всего, изучая индивидуальные особенности обучающихся, я тщательно подхожу к составлению и подбору дидактического материала;
- даю обучающимся на занятии самостоятельные задания с учетом длительности и системности дифференцированного обучения.

Дифференцированное обучение используется на всех этапах занятия: при проверке и закреплении знаний, работе с книгой, проведении практических работ, решении задач.

Самостоятельная работа имеет множество положительных моментов:

- возникновение интереса к изучению информационных технологий и информатики;
- желание читать дополнительную литературу;
- сознательное отношение к учению.

Осуществляя дифференцированный подход, педагог должен делать все возможное, чтобы нейтрализовать негативное его проявление. Только в ходе длительного изучения обучающихся можно сделать выводы (для себя) об их учебных возможностях. Обучающиеся не должны знать об их разделении на группы. Правильно осуществляемый дифференцированный подход не вызывает у обучающихся никаких стрессовых ситуаций.

№ п/п	Название раздела, темы	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии	Формы учебного занятия
1.	Вводное занятие. Техника безопасности в компьютерном кабинете	Презентация	Словесные методы обучения. Наглядные методы Игровые технологии.	Беседа, Фронтальный опрос, Рефлексивный самоанализ.
2.	Информация и информационные процессы	Презентация, анкетирование, игры, практические задания	Словесные методы обучения. Наглядные методы Игровые технологии, Технология дифференцированного разноуровневого обучения	Беседа, Письменный опрос, Рефлексивный самоанализ, Контроль в форме собеседования, Взаимопроверка, фронтальный опрос, Контроль в форме практической работы.
3.	Алгоритмика	Презентация, анкетирование, игры, практические задания	Словесные методы обучения. Наглядные методы Игровые технологии, Технология дифференцированного разноуровневого обучения	Практическая работа, фронтальный опрос, Письменный опрос. Решение олимпиадных задач. «Мозговой штурм». Участие в конкурсах
4.	Математические основы информатики	Презентация, анкетирование, игры, практические задания	Словесные методы обучения. Наглядные методы Игровые технологии, Технология дифференцированного разноуровневого обучения	Письменный опрос, Взаимопроверка, фронтальный опрос, Контроль в форме практической работы. Решение олимпиадных задач. Участие в конкурсах
5.	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Презентация, анкетирование, игры, практические задания	Словесные методы обучения. Наглядные методы Игровые технологии, Технология дифференцированного разноуровневого обучения	Письменный опрос, Рефлексивный самоанализ, Контроль в форме собеседования, фронтальный опрос, Контроль в форме практической работы. Участие в конкурсах
6.	Электронные таблицы	Презентация, анкетирование, игры, практические задания	Словесные методы обучения. Наглядные методы	Письменный опрос, Рефлексивный самоана-

			Игровые технологии, Технология дифференцированного разноуровневого обучения	лиз, фронтальный опрос, Контроль в форме практической работы. Открытое занятие. Участие в конкурсах
7.	«Представление и передача информации»	Презентация, дидактические игры, практические задания	Словесные методы обучения. Наглядные методы Игровые технологии, Технология дифференцированного разноуровневого обучения	Практическая работа, фронтальный опрос, Письменный опрос. Дискуссия.
8.	«Обработка информации»	Презентация, анкетирование, дидактические игры, практические задания	Словесные методы обучения. Наглядные методы Игровые технологии, Технология дифференцированного разноуровневого обучения	Письменный опрос, Взаимопроверка, фронтальный опрос, Контроль в форме практической работы. Участие в конкурсах
9.	«Основные устройства ИКТ»	Презентация, анкетирование, дидактические игры, практические задания	Словесные методы обучения. Наглядные методы Игровые технологии, Технология дифференцированного разноуровневого обучения	Письменный опрос, Рефлексивный самоанализ, Контроль в форме собеседования, фронтальный опрос, Контроль в форме практической работы
10.	«Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах, создание и обработка информационных объектов»	Презентация, анкетирование, дидактические игры, практические задания	Словесные методы обучения. Наглядные методы Игровые технологии, Технология дифференцированного разноуровневого обучения	Письменный опрос, Рефлексивный самоанализ, Взаимопроверка, фронтальный опрос, Контроль в форме практической работы
11.	«Проектирование и моделирование»	Презентация, анкетирование, дидактические игры, практические задания	Словесные методы обучения. Наглядные методы Игровые технологии, Технология дифференцированного разноуровневого обучения	Письменный опрос, Рефлексивный самоанализ, Взаимопроверка, фронтальный опрос, Контроль в форме практической работы. «Мозговой штурм»
12.	«Математические инструменты, электронные таблицы»	Презентация, анкетирование, дидактические игры, практические задания	Словесные методы обучения. Наглядные методы	Письменный опрос, Рефлексивный самоанализ, Взаимопро-

		ские задания	Игровые технологии, Технология дифференцированного разноуровневого обучения	верка, фронтальный опрос, Контроль в форме практической работы
13.	«Организация информационной среды, поиск информации»	Презентация, анкетирование, дидактические игры, практические задания	Словесные методы обучения. Наглядные методы Игровые технологии, Технология дифференцированного разноуровневого обучения	Письменный опрос, Рефлексивный самоанализ, фронтальный опрос, Контроль в форме практической работы. Круглый стол
14.	«Алгоритмизация и программирование»	Презентация, анкетирование, дидактические игры, практические задания	Словесные и наглядные методы обучения. Игровые технологии, Технология дифференцированного разноуровневого обучения	Письменный опрос, Рефлексивный самоанализ, Взаимопроверка, фронтальный опрос, Контроль в форме практической работы. Решение олимпиадных задач. Участие в конкурсах
15.	«Телекоммуникационные технологии»	Презентация, анкетирование, дидактические игры, практические задания	Словесные методы обучения. Наглядные методы Игровые технологии, Технология дифференцированного разноуровневого обучения	Письменный опрос, Рефлексивный самоанализ, Взаимопроверка, фронтальный опрос, Контроль в форме практической работы

3.3. Формы аттестации/контроля

Формы оценочных средств

- журнал посещаемости,
- аналитический материал участия обучающихся в конкурсных мероприятиях
- Яндекс - форма участия обучающихся в конкурсных мероприятиях;
- фотоотчет;
- отзывы обучающихся, родителей (законных представителей) обучающихся;
- статьи на сайте образовательного учреждения и в социальной сети «В контакте».

Формы итоговой аттестации

- аналитический отчет по итогам проведения промежуточной и итоговой аттестации;
- демонстрация промежуточных и итоговых результатов освоения программы;
- участие в конкурсах и олимпиадах.

Итоговая аттестация обучающихся проводится в два этапа, согласно Положению о формах периодичности и порядка текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся Центра

- проверка теоретических основ программы, через выполнение теоретической самостоятельной работы;
- проверка достигнутых практических умений и навыков и ценностных ориентаций, через выполнение практической работы и олимпиадных заданий.

Критерии оценивания.

Оценивание результатов теоретической самостоятельной работы и практической работы осуществляется по трем составляющим и критериям (Приложение №1.), разработанным в соответствии с требованиями Программы и предусмотренным Положением о проведении промежуточной и итоговой аттестации в объединении на основании Положению о промежуточной и итоговой аттестации обучающихся Центра

Высокий уровень - от 85% до 100% (обучающийся усвоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой; решенные задания соответствует программным требованиям, решает все предложенные задания олимпиадного и повышенного уровня, не испытывая при этом затруднений; задания выполняет самостоятельно; в диалоге дает четкие ответы, используя полные и краткие пояснения; не испытывая при этом затруднений).

Средний уровень - от 50% до 84% (обучающийся усвоил более половины объема знаний, предусмотренных программой; решает 50% предложенных заданий олимпиадного и повышенного уровня, испытывает при этом затруднения; задания выполняет самостоятельно или с помощью педагога; в диалоге ответы нечеткие, но не нарушающие).

Низкий уровень - 49% и менее (обучающийся усвоил менее половины объема знаний, предусмотренных программой, решает минимум предложенных заданий олимпиадного и повышенного уровня, испытывает при этом серьезные затруднения; часто ошибается, выполняет задания с подсказкой детей и педагога).

Оценочные материалы

Перечень опросных листов (Приложение №1)

- Опрос по теме «Представление и передача информации»
- Опрос по теме «Основные устройства ИКТ»
- Опрос по теме «Обработка информации»
- Опрос по теме «Проектирование и моделирование»

- Опрос по теме «Математические инструменты, электронные таблицы»
- Опрос по теме «Информация и информационные процессы»
- Опрос по теме «Алгоритмика»
- Опрос по теме «Математические основы информатики»
- Опрос по теме «Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики»
- Опрос по теме «Электронные таблицы»

Характеристика оценочных материалов

	Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля/ промежуточной аттестации	Диагностический инструментарий (формы, методы диагностики)
Личностные результаты	формирование социокультурной эрудиции обучающихся;	Высокий уровень – от 85% до 100% Средний уровень – от 50% до 84% Низкий уровень – 49% и менее	Беседа, диалог, задания	Тесты, практическая работа
	формирование потребности в гражданской позиции и ведении безопасного и здорового образа жизни, сохранение и укрепления собственного здоровья.	Высокий уровень – от 85% до 100% Средний уровень – от 50% до 84% Низкий уровень – 49% и менее	Беседа, диалог, упражнения, игры	Тесты, практическая работа
Метапредметные результаты	развитие алгоритмического мышления обучающихся.	Высокий уровень – от 85% до 100% Средний уровень – от 50% до 84% Низкий уровень – 49% и менее	Опрос, задания	Тесты, практическая работа
	развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, а также формирование нового, так называемого, операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений;	Высокий уровень – от 85% до 100% Средний уровень – от 50% до 84% Низкий уровень – 49% и менее	Задания, диалог, опрос	Тесты, практическая работа
	развитие познавательного интереса к технике, творческим способностям, подготовка к сознательному выбору профессии на основе тесной связи информатики с жизнью.	Высокий уровень – от 85% до 100% Средний уровень – от 50% до 84% Низкий уровень – 49% и менее	Задания, диалог	Тесты, практическая работа
Предметные результаты	формирование представления об этапах решения задач на компьютере, методы построения математических моделей и алгоритмов, умение пользоваться средами программирования	Высокий уровень – от 85% до 100% Средний уровень – от 50% до 84% Низкий уровень –	Беседа, диалог, тест	Тесты

	рования для реализации алгоритмов решения задач;	49% и менее		
	развитие у обучающихся навыков решения олимпиадных задач.	Высокий уровень - от 85% до 100% Средний уровень - от 50% до 84% Низкий уровень - 49% и менее	Беседа, диалог, тест	Тесты

4. Список литературы

Литература, использованная при составлении программы (для педагога)

1. Антопольский, А.Б. Информационные ресурсы России: Научно-методическое пособие / А.Б. Антопольский. - М.: Либерия, 2018. - 424 с.
2. Божко, В.П. Информатика: данные, технология, маркетинг / В.П. Божко, В.В. Брага, Н.Г. Бубнова. - М.: Финансы и статистика, 2020. - 224 с.
3. Брудно, А.Л. Олимпиады по программированию для школьников / А.Л. Брудно, Л.И. Каплан. - М.: Наука, 2017. – 546 с.
4. Гейн, А.Г. Основы информатики и вычислительной техники / А.Г. Гейн, В.Г. Житомирский, Е.В. Линецкий, и др.. - Л.: Просвещение; Издание 3-е, 2019. - 254 с.
5. Демидович, Н.Б. Программирование и ЭВМ. Учебное пособие по факультативному курсу для учащихся 9, 10 классов / Н.Б. Демидович, В.М. Монахов. - М.: Просвещение, 2017. - 240 с.
6. Кайман, В.А. Основы информатики и вычислительной техники / В.А. Кайман, А.Г. Щеголев, Е.А. Ерохина. - М.: Просвещение, 2019. - 272 с.
7. Кормен, Т., Лейзерсон, Ч., Ривест, Р., Штайн, К. Алгоритмы: построение и анализ. – М.: Вильямс, 2005.
8. Курушин, В.Д. Графический дизайн и реклама / В.Д. Курушин. - М.: ДМК Пресс, 2019. - 270 с.
9. Кушниренко Основы информатики и вычислительной техники / Кушниренко, А.Г. и. - М.: Просвещение, 2020. - 224 с.
10. Микшина Лабораторный практикум по информатике / Микшина, др. В. и. - М.: Высшая школа, 2019. - 376 с.
11. Симонович Практическая информатика / Симонович, С.В; Евсеев, Г.А.. - М.: АСТ-Пресс Книга, 2019. - 480 с.
12. Слинкин Д.А. Технологические аспекты подготовки школьников-дебютантов к олимпиадам по информатике. Информатика в школе. 2017;(3):46-51.
13. Ушаков, Д.М. Паскаль для школьников / Д.М. Ушаков, Т.А. Юркова. - М.: Питер, 2016. - 256 с.
14. Шафрин, Ю. Основы компьютерной технологии. Учебное пособие для 7-11 классов по курсу "Информатика и вычислительная техника" / Ю. Шафрин. - М.: АБФ; Издание 2-е, испр. и перераб., 2020. - 656 с
15. Шень А., Программирование: теоремы и задачи – М.: Издательство МЦНМО, 2017.

Литература для обучающихся и родителей (законных представителей)

1. Беляева Т. М., Кудинов А. Т., Пальянова Н. В. Правовая информатика. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата / ред. Чубукова С. Г. М.: Юрайт, 2019. 314 с.
2. Гасумова С. Е. Социальная информатика. Учебник и практикум для вузов. М.: Юрайт, 2019. 284 с.
3. Далингер В. А., Симонженков С. Д. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в Mathcad и Maple. Учебник и практикум для вузов. М.: Юрайт, 2019. 156 с.
4. Информатика для экономистов. Учебник для бакалавриата и специалитета / ред. Поляков В. П. М.: Юрайт, 2019. 524 с.
5. Информатика для экономистов. Учебник для СПО / ред. Поляков В. П. М.: Юрайт, 2019. 524 с.
6. Набиуллина С.Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций. М.: Лань, 2019. 72 с.

7. Софронова Н. В., Бельчусов А. А. Теория и методика обучения информатике. Учебное пособие. М.: Юрайт, 2020. 402 с.
8. Филимонова Е. В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебник. М.: Юстиция, 2019. 216 с.
9. Цацкина Е. П., Царегородцев А. В. Информатика и методы математического анализа. Учебно-методическое пособие. В 2 частях. Часть 1. Информатика. М.: Проспект, 2019. 96 с.
10. Шмелева А. Г., Ладынин А. И. Информатика. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Microsoft Word. Microsoft Excel: теория и применение для решения профессиональных задач. М.: ЛЕНАНД, 2020. 304 с.

Дополнительное (нормативно-правовое) направление для педагога:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - ФЗ № 273) с последующими изменениями.
2. Федеральный закон от 29.12.2010 г. № 436-ФЗ (ред. от 18.12.2018) «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».
3. Федеральный закон от 24.06.1999 г. № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних».
4. Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 10).
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».
6. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно - эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее - СанПиН).
9. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
10. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»).
11. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
12. Закон Свердловской области «Об образовании в Свердловской области» от 16 июля 1998 года № 26-ОЗ с последующими изменениями.

13. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
14. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом».
15. Приказ начальника Управления образования от 31 марта 2021 № 117 «Комплекс мер, направленный на выявление, поддержку и развитие способностей и таланта у детей и молодежи».
16. Приказ начальника Управления образования Администрации городского округа Сухой Лог от 04.07.2023 № 380 «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания муниципальной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом».
17. Приказ директора МАУДО ЦДО от 14.07.2023 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам (включая разноуровневые, модульные и по социальному сертификату)».
18. Устав МАУДО Центр дополнительного образования.

Интернет-ресурсы

1. www.edu - "Российское образование" Федеральный портал.
2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
4. www.it-n.ru "Сеть творческих учителей".
5. www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей "Открытый урок".
6. <http://www.niisi.ru/kumir/> сайт НИИСИ РАН (страница КУМИР).
7. <http://metodist.lbz.ru/> - Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л.
8. <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=19>- Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов.
9. <http://inf.1september.ru>-газета «Информатика» Издательского дома «Первое сентября».
10. Всероссийская олимпиада школьников. - <http://www.rosolymp.ru>.
11. Густокашин М. Олимпиадные задачи по программированию. - <http://desc.ru>.
12. Дистанционная подготовка по информатике. - <http://informatics.mccme.ru/moodle/>
13. Дистанционные семинары по подготовке к олимпиадам по информатике. - http://www.olympiads.ru/mioo_inform/
14. Методика и содержание подготовки учащихся к олимпиадам по программированию. - <http://www.mccme.ru/~courseinf/>
15. Олимпиадная информатика. - <http://metodist.lbz.ru/nio/apkippro/2-1.php>
16. Петухин В.А. Решение комбинаторных задач.- <http://wm-help.net/books-online/book/78613.html>.
17. Портал педагогического университета издательского дома «Первое сентября».
18. Подготовка к олимпиадам по информатике. - http://vv.vvw.in.1777.narod.ru/o_1_vmpiad.htm
19. Сетевые компьютерные практикумы по курсу информатики на сайте компании Кирилл и Мефодийппр. - webpractice.cm.ru/;
20. Школьные олимпиады. Образование Костромской области, - http://www.koipk.ro.kostroma.ru/Kostroma_EDU/School_5/TocLib_15/Школьные_олимпиады.aspx

Аннотация

Программа «Юный айтишник» реализует содержание технической направленности и предназначена для обучающихся в возрасте 13 – 17 лет.

Данная программа представляет большую практическую значимость с точки зрения совершенствования непрерывной работы по информатике при выявлении, развитии, поддержке талантливых и одаренных детей, в том числе и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Продвинутый уровень программы предполагает практико-ориентированный характер, направлен на решение заданий олимпиадного характера, выполнение конкурсных заданий, которые в будущем помогут ребенку при его профориентации, самоопределении в выборе высшего учебного заведения.

Программа рассчитана на 144 часа.

Характеристика оценочных материалов

№ П/П	Фамилия и имя обучающегося	ТЕОРИЯ			ПРАКТИКА							
		Предметная компетентность			Метапредметная компетентность			Личностная компетентность				
		формирование представления об этапах решения задач на компьютере, методы построения математических моделей и алгоритмов, умение пользоваться средствами программирования для реализации алгоритмов решения задач;	развитие у обучающихся навыков решения олимпиадных задач.	Средний балл	развитие алгоритмического мышления обучающихся.	развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, а так же формирование нового, так называемого, операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений;	развитие познавательного интереса к технике, творческим способностям, подго-	Средний балл	формирование навыков индивидуальной, парной и групповой работы;	формирование социокультурной эрудиции обучающихся;	развитие алгоритмического мышления обучающихся	Средний балл
Группа 1												
1.												
2.												

Рабочая программа педагога

№ п/п	число	месяц	Форма занятия	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
					Всего	Теория	Практика	
1				Вводное занятие.	2			
1.1			Лекция, беседа	Техника безопасности в компьютерном кабинете	2	2	0	Опрос начальных знаний о компьютере
2				Информация и информационные процессы	16	8	8	
2.1			Лекция, беседа практическое занятие.	Информация и ее свойства	2	1	1	Беседа, Письменный опрос
2.2			Лекция, практическое занятие.	Информационные процессы. Обработка информации	2	1	1	Рефлексивный самоанализ
2.3			Лекция, практическое занятие.	Информационные процессы. Хранение и передача информации	2	1	1	Рефлексивный самоанализ. Контроль в форме собеседования
2.4			Лекция, беседа практическое занятие.	Всемирная паутина как информационное хранилище	2	1	1	Письменный опрос
2.5			Лекция, практическое занятие.	Представление информации	2	1	1	Взаимопроверка
2.6			Лекция, практическое занятие.	Дискретная форма представления информации	2	1	1	Взаимопроверка, фронтальный опрос
2.7			Лекция, практическое занятие.	Единицы измерения информации	2	1	1	Письменный опрос

2.8			Лекция, практическое занятие.	Практическая работа	2	0	2	Контроль в форме практической работы
3				Алгоритмика	16	7	9	Практическая работа
3.1			Лекция, практическое занятие.	Что такое алгоритм. Исполнители вокруг нас. Работа в среде исполнителя Кузнецик. Формы записи алгоритмов.	2	1	1	Практическая работа
3.2			Беседа, практическое занятие.	Работа в среде исполнителя Водолей Линейные алгоритмы. Практическая работа «Создаем линейную презентацию»	2	1	1	Практическая работа
3.3			Практическое занятие	Алгоритмы с ветвлениями. Практическая работа «Создаем презентацию с гиперссылками»	2	1	1	Фронтальный опрос
3.4			Практическое занятие	Алгоритмы с повторениями. Практическая работа «Создаем циклическую презентацию»	2	1	1	Письменный опрос
3.5			Лекция, практическое занятие.	Исполнитель Чертежник. Пример алгоритма управления Чертежником.	2	1	1	Практическая работа
3.6			Беседа, практическое занятие.	Использование вспомогательных алгоритмов. Работа в среде исполнителя Чертежник	2	1	1	Практическая работа
3.7			Практическое занятие	Алгоритмы с повторениями для исполнителя Чертежник.	2	1	1	Фронтальный и письменный опрос
3.8			Практическое занятие	Практическая работа	2	0	2	Фронтальный и письменный опрос
4				Математические основы информатики	12	5	7	Письменный опрос, взаимопроверка
4.1			Лекция, практическое занятие.	Язык – средство кодирования. Дискретное кодирование	2	1	1	Контроль и самооценка. Практическая работа
4.2			Беседа, практическое занятие.	Кодирование текстов. Кодирование рисунков	2	1	1	Практическая работа

4.3			Практическое занятие	Системы счисления. Двоичная система счисления	2	1	1	Письменный опрос Практическая работа
4.4			Практическое занятие	Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления	2	1	1	Письменный опрос
4.5			Лекция, практическое занятие.	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.	2	1	1	Фронтальный и письменный опрос
4.6			Беседа, практическое занятие.	Решение олимпиадных заданий	2		2	Практическая работа
5				Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	10	4	6	
5.1			Лекция, беседа, практическое занятие.	Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.	2	1	1	Практическая работа
5.2			Беседа, практическое занятие.	Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.	2	1	1	Практическая работа
5.3			Практическое занятие.	Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.	2	1	1	Фронтальный опрос Практическая работа

5.4			Беседа, практическое занятие.	Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.	2	1	1	Собеседование
5.5			Беседа, практическое занятие.	Практическая работа	2		2	Практическая работа
6				Электронные таблицы	12	5	7	
6.1			Лекция, беседа, практическое занятие.	Что такое электронные таблицы? Редактирование и форматирование таблицы	2	1	1	Взаимопроверка
6.2			Беседа, практическое занятие.	Стандартные функции	2	1	1	Фронтальный опрос
6.3			Практическое занятие.	Сортировка данных	2	1	1	Письменный опрос
6.4			Беседа, практическое занятие.	Относительные и абсолютные ссылки	2	1	1	Фронтальный опрос
6.5			Беседа, практическое занятие.	Диаграммы	2	1	1	Контроль и самооценка
6.6			Лекция, беседа, практическое занятие.	Практическая работа	2		2	Практическая работа
7				«Представление и передача информации»	8	3,5	4,5	
7.1			Практическое занятие.	Измерение информации. Единицы измерения количества информации.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
7.2			Беседа, практическое занятие.	Единицы измерения количества информации. Решение олимпиадных заданий.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
7.3			Беседа, практическое занятие.	Процесс передачи информации. Кодирование и декодирование информации	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
7.4			Лекция, беседа, практическое занятие.	Практическая работа. Решение олимпиадных заданий.	2	0,5	1,5	Тестирование, практическое занятие

			ское занятие.	пиадных заданий				тическое занятие, решение олимпиадных заданий
8				«Обработка информации»	8	3,5	4,5	
8.1			Практическое занятие.	Обработка информации.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
8.2			Беседа, практическое занятие.	Системы счисления: перевод из десятичной системы счисления, перевод в десятичную систему счисления.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
8.3			Беседа, практическое занятие.	Системы счисления: перевод из различных систем счисления в десятичную	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
8.4			Лекция, беседа, практическое занятие.	Практическая работа. Решение олимпиадных заданий	2	0,5	1,5	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
9				«Основные устройства ИКТ»	4	1,5	2,5	
9.1			Практическое занятие.	Файлы и файловая система. Оценка количественных параметров информационных объектов.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
9.2			Беседа, практическое занятие.	Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Решение олимпиадных заданий	2	0,5	1,5	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
10				«Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах, создание и обработка информационных объектов»	4	1,5	2,5	
10.1			Лекция, беседа, практическое занятие.	Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие

10.2			Беседа, практическое занятие.	Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных. Решение олимпиадных заданий	2	0,5	1,5	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
11				«Проектирование и моделирование»	10	4,5	5,5	
11.1			Беседа, практическое занятие.	Понятие графа.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
11.2			Беседа, практическое занятие.	Матрица смежности.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
11.3			Лекция, беседа, практическое занятие.	Поиск кратчайшего пути.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
11.4			Беседа, практическое занятие.	Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
11.5			Практическое занятие.	Практическая работа. Решение олимпиадных заданий	2	0,5	1,5	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
12				«Математические инструменты, электронные таблицы»	4	1,5	2,5	
12.1			Беседа, практическое занятие.	Таблица как средство моделирования. Математические формулы и вычисления по ним.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
12.2			Лекция, беседа, практическое занятие.	Таблица как средство моделирования. Ввод математических формул и вычисления по ним. Решение олимпиадных заданий	2	0,5	1,5	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
13				«Организация информационной среды, поиск информации»	6	2,5	3,5	

13.1			Практическое занятие.	Поиск информации в документах.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
13.2			Беседа, практическое занятие.	Понятие маски. Работа с масками в ОС Windows	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
13.3			Беседа, практическое занятие.	Практическая работа. Решение олимпиадных заданий	2	0,5	1,5	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
14				«Алгоритмизация и программирование»	16	7,5	8,5	
14.1			Беседа, практическое занятие.	Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
14.2			Практическое занятие.	Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
14.3			Беседа, практическое занятие.	Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
14.4			Беседа, практическое занятие.	Среда программирования Кумир. Исполнители. СКИ. Решение олимпиадных заданий	2	1	1	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
14.5			Лекция, беседа, практическое занятие.	Работа с исполнителем Робот.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие

14.6			Беседа, практическое занятие.	Работа с исполнителем Чертежник.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
14.7			Практическое занятие.	Программирование на языке Python.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
14.8			Беседа, практическое занятие.	Практическая работа. Решение олимпиадных заданий	2	0,5	1,5	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
15				«Телекоммуникационные технологии»	6	2,5	3,5	
15.1			Лекция, беседа, практическое занятие.	Технология адресации и поиска информации в Интернете.	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
15.2			Беседа, практическое занятие.	Осуществление поиска информации в Интернете. Круги Эйлера	2	1	1	Тестирование, практическое занятие
15.3			Практическое занятие.	Практическая работа. Решение олимпиадных заданий	2	0,5	1,5	Тестирование, практическое занятие, решение олимпиадных заданий
16				Итоговая аттестация обучающихся	4	1	3	
16.1			Беседа, практическое занятие.	Подготовка к итоговой аттестации	2	0,5	1,5	Самооценка
16.2			Беседа, практическое занятие.	Проведение итоговой аттестации обучающихся	2	0,5	1,5	Тестирование, практическое задание
Итого:					144	58,5	85,5	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 294690421595703939189969587970239985033448729996

Владелец Загудаева Валентина Алексеевна

Действителен с 10.06.2024 по 10.06.2025