МР «Хангаласский улус»
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования детей и взрослых «ХАНАЛАС»

Принята на заседании
методического Совета
от «05» 09 202__
Протокол № 7

Утверждаю
_____/Ильин В.Н./
Приказ № 01-02/47
от «05» 09 2022

Дополнительная общеобразовательная
Общеразвивающая программа

«Айтишники»

возраст обучающихся:
12-14 лет(младшая группа)
15-16 лет(старшая группа)
Срок реализации: 2 года

Составитель: Николаев Мичил Васильевич

г. Покровск, 2022 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Айтишник» имеет техническую направленность.

Обучение по данной программе создает благоприятные условия для более раннего «погружения» учащихся в мир логики, математического моделирования, для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся. Она рассчитана на сотворчество и сотрудничество педагога и воспитанников. Данная программа дает возможность детям творчески мыслить, находить самостоятельные индивидуальные решения, а полученные умения и навыки применять в жизни. Развитие творческих способностей помогает также в профессиональной ориентации подростков.

Актуальность

Данный курс актуален тем, что помогает обучающимся не только познакомиться с вливающимся в нашу жизнь направлением IT-технологий, но и интегрироваться в современную систему. Сегодня компьютерные технологии проникли абсолютно во все сферы человеческой жизнедеятельности, даже в творчество. Без достаточного овладения современными технологиями сегодняшний выпускник образовательных учреждений не сможет быть успешным в жизни.

Программа школьного курса подразумевает изучение предмета информатики в объёме не достаточном для его глубокого изучения. В связи с чем в документах Министерства образования РФ рекомендовано использовать преподавание курса информатики на базе основной школы в структурах дополнительного образования.

Кроме того, важной является практика как групповой работы в коллективе, так и развитие самостоятельного технического творчества.

Отличительная особенность

Данная программа разработана для обучения учащихся основам пользования современными IT-технологиями, а также программирования. Предлагаемый курс программы «Айтишник» является одним из самых востребованных. На сегодняшний день половина выпускников школ выбирают профессии, связанные с IT-технологиями. Во время занятий учащиеся создают модели различных процессов, проектируют и реализуют задачи из различных сфер, которые на сегодняшний день актуальны. Командная работа при выполнении практических проектов способствует развитию коммуникационных компетенций, а программная среда позволяет легко и эффективно изучать алгоритмизацию и программирование, успешно знакомиться с основами программирования.

Образовательный процесс имеет ряд преимуществ:

- занятия в свободное время;

- обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги);
- учащимся предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия.

Адресат программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Айтишник» рассчитана на работу с учащимися в возрасте 12 - 16 лет.

Объем и сроки освоения программы.

Программа «Айтишник», рассчитана на 2 учебных года обучения с общим количеством часов:

- **144 часа** 1-ый год обучения(4 часа в неделю);
- **180 часов** 2-ой год обучения (5 часов в неделю).

Форма обучения. Очная. Дистанционная.

Особенности организации образовательного процесса.

Для обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Айтишник» могут быть приняты все желающие, имеющие склонности к технике, конструированию программированию, не имеющие противопоказаний по здоровью (зрение). Обучение производится в небольших группах, количество которых рекомендовано нормами СанПиНа. Состав групп постоянен.

Режим, периодичность и продолжительность занятий.

Продолжительность занятий исчисляется в академических часах. Продолжительность одного занятия для школьников среднего звена – 45 минут с перерывами 15 минут. Недельная нагрузка для младшей группы: 2 часа 2 раза в неделю. Недельная нагрузка для старшей группы группы: 2 часа 1 раз в неделю и 3 часа Наполняемость группы 10-12 детей.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить учащихся к творчеству. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Также педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам в формировании компетентной, творческой личности. Программа носит сбалансированный характер и направлена на развитие информационной культуры учащихся. Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей учащихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

Цель дополнительной общеразвивающей программы.

Формирование у учащихся теоретических знаний и практических навыков в области начального технического конструирования и основ программирования, развитие научно-технического и творческого потенциала ребенка, формирование ранней профориентации.

Задачи дополнительной общеразвивающей программы

Обучающие:

- формирование умения к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умения осуществлять целенаправленный поиск информации
- изучение основ IT-технологий
- изучение основ проектирования и конструирования в ходе моделирования различных процессов человеческой жизнедеятельности
- изучение основ программирования в ходе разработки алгоритма
- реализация межпредметных связей с физикой, математикой, биологией, географией и прочих дисциплин.

Развивающие:

- формирование культуры мышления, развитие умения аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в ходе составления технического паспорта модели
- развитие умения применять методы моделирования и экспериментального исследования
- развитие творческой инициативы и самостоятельности в поиске решения
- развитие логического мышления

Воспитательные:

- развитие умения работать в команде, умения подчинять личные интересы общей цели
- воспитание настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности.

Планируемые результаты.

В результате освоения программы, учащиеся должны знать:

- способы выражения и отстаивания своего мнения, правила ведения диалога;
- этапы проектирования и разработки модели, источники получения информации, необходимой для решения поставленной задачи;
- способы отладки и тестирования разработанной модели;
- способы составления технического паспорта модели, способы записи алгоритма, способы разработки программы в различных средах программирования;
- способы описания модели;

- основные способы поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в ходе технического творчества и проектной деятельности;
- этапы и способы построения и программирования модели;
- основные этапы и принципы совместной работы над проектом, способы распределения функций и ролей в совместной деятельности;
- особенности различных моделей, сооружений и механизмов; компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;

Уметь:

- работать в паре/группе, распределять обязанности в ходе проектирования и программирования модели;
- применять знания основ механики и алгоритмизации в творческой и проектной деятельности;
- анализировать модель, выявлять недостатки в программе и устранять их;
- готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением в ходе представления своей модели;
- адаптироваться в коллективе и выполнять свою часть работы в общем ритме, налаживать конструктивный диалог с другими участниками группы, аргументировано убеждать в правильности предлагаемого решения, признавать свои ошибки и принимать чужую точку зрения в ходе групповой работы над совместным проектом;

Владеть:

- навыками сотрудничества с взрослыми и сверстниками, навыками по совместной работе, коммуникации и презентации в ходе коллективной работы над проектом;
- навыками проектирования и программирования собственных моделей с применением творческого подхода.
- навыками поиска и исправления ошибок в ходе разработки, проектирования и программирования собственных моделей;
- навыками использования речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для описания и представления разработанной модели;
- навыками работы с разными источниками информации, подготовки творческих проектов к выставкам;
- навыками установления причинно-следственных связей, анализа результатов и поиска новых решений в ходе тестирования работы модели;
- навыками совместной проектной деятельности, навыками организация мозговых штурмов для поиска новых решений;
- навыками создания и программирования действующих моделей, навыками модификации программы, демонстрации технических возможностей моделей.

Механизм оценивания образовательных результатов

Оценки/оцениваемые параметры	Низкий	Средний	Высокий
Уровень теоретических знаний			
	Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.	Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.	Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.
Уровень практических навыков и умений			
	Освоил на начальном этапе	**Освоил в необходимой степени**	**Освоил полностью**
Работа с различными приложениями ОС, техника безопасности	Требуется постоянный контроль педагога за выполнением хода работы над проектом.	Может выполнить проект с помощью наставника, отладив его и предоставив адекватные выходные данные.	Может самостоятельно выполнить проект, отладив его и предоставив адекватные выходные данные

Формы подведения итогов реализации программы.

Результатом занятий будет способность учащихся к самостоятельному решению ряда задач с использованием возможностей современных IT-технологий, а также создание творческих проектов. Конкретный результат каждого занятия – модель, выполняющая поставленную задачу. Проверка проводится как визуально – путем совместного тестирования модели, так и путем изучения состава модели, входов и выходов.

Предусматриваются различные формы подведения итогов реализации образовательной программы: соревнование, внутригрупповой конкурс, презентация проектов учащихся, участие в олимпиадах, соревнованиях, учебно-исследовательских конференциях.

Проект – это самостоятельная индивидуальная или групповая деятельность учащихся, рассматриваемая как промежуточная или итоговая работа по данному курсу, включающая в себя разработку технологической карты, составление технического паспорта, сборку и презентацию собственной модели на заданную тему.

Итоговые работы должны быть представлены на выставке технического творчества, что дает возможность учащимся оценить значимость своей деятельности, услышать и проанализировать отзывы со стороны сверстников и взрослых. Каждый проект осуществляется под руководством педагога, который оказывает помощь в определении темы и разработке структуры проекта, дает рекомендации по подготовке, выбору средств проектирования, обсуждает этапы его реализации. Роль педагога сводится к оказанию методической помощи, а каждый обучающийся учится работать самостоятельно, получать

новые знания и использовать уже имеющиеся, творчески подходить к выполнению заданий и представлять свои работы.

Текущий контроль осуществляется в середине учебного года в виде наблюдения педагога за работой детей, оценки готового изделия.

Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы.

Методическое обеспечение программы

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Айтишник», рассчитана на 2 года обучения;
- рабочая программа;
- книга для учителя (в электронном виде CD)
- экранные видео лекции, видео ролики;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной образовательной программе;

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, рабочей программы и регламентируется расписанием занятий. В качестве нормативно-правовых оснований проектирования данной программы выступает Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 296 утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам“ (Зарегистрировано в Минюсте России 29.112018 52831).

Материально-техническое обеспечение реализации программы.

Аппаратные средства

1. Персональный компьютер(ноутбуки) - рабочее место учителя и учащихся
2. Мультимедиапроектор
3. Интерактивная доска
4. Принтер (лазерный, цветной, сетевой)
5. Сервер
6. Комплект сетевого оборудования
7. Комплект оборудования для подключения к сети Интернет
8. Устройства вывода звуковой информации (наушники, колонки, микрофон)
9. Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь, джойстик)
10. Сканер
11. Цифровой фотоаппарат
12. Цифровая видеокамера
13. Web-камера

14. Внешний накопитель информации (или флеш-память)

Программные средства

1. Операционная система.
2. Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
3. Антивирусная программа.
4. Программа-архиватор.
5. Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
6. Программа-переводчик.
7. Мультимедиа-проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
8. Система программирования.
9. Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
10. Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
11. Программа интерактивного общения.
12. Простой редактор Web-страниц.

Образовательные ресурсы сети Интернет

1. http://window.edu (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)
2. http://www.edu.ru (Федеральный портал «Российское образование»)
3. http://school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал)
4. http://ege.edu.ru (Портал информационной поддержки единого государственного экзамена)
5. http://edu.of.ru (конструктор сайтов общеобразовательных учреждений и проектов)
6. http://algolist.manual.ru (Алгоритмы, методы, исходники)
7. http://alglib.sources.ru (Библиотека алгоритмов)
8. http://www.mathprog.narod.ru (Математика и программирование)
9. http://www.computer-museum.ru (Виртуальный компьютерный музей)
10. http://inf.1september.ru (Газета «Информатика» издательского дома «Первое сентября»)
11. http://rain.ifmo.ru/cat/ (Дискретная математика: алгоритмы (проект Computer Algorithm Tutor)
12. http://www.infojournal.ru/journal.htm (Журнал «Информатика и образование»)
13. http://ipo.spb.ru/journal/ (Журнал «Компьютерные инструменты в образовании»)
14. http://www.problems.ru/inf/ (Задачи по информатике сайт МЦНМО)
15. http://acm.timus.ru (Задачи соревнований по спортивному программированию с проверяющей системой)
16. http://www.klyacsa.net (Клякс@.net: Информатика в школе. Компьютер на уроках)
17. http://cyber-net.spb.ru (Олимпиада по кибернетике для школьников)

18. http://www.olimpiads.ru (Олимпиадная информатика)
19. http://www.informatics.ru (Олимпиады по информатике: сайт Мытищинской школы программистов)
20. http://ips.ifmo.ru (Российская Интернет-школа информатики и прораммирования)
21. http://test.specialist.ru (Онлайн тестирование и сертификация по информационным технологиям (Центр компьютерного обучения «Специалист»)
22. http://tests.academy.ru (Онлайн тестирование по информационным технологиям (проект учебного центра «Сетевая академия»))
23. http://www.axel.nm.ru/prog (Преподавание информатики в школе)
24. http://www.sprint-inform.ru (Справочная интерактивная система по информатике «Спринт-информ»)
25. http://teormin.ifmo.ru (Теоретический минимум по информатике)
26. http://www.junior.ru/wwwexam/ (Тесты по информатике и информационным технологиям. Центр образования «Юниор»)

Кадровое обеспечение

Педагог, руководитель объединения «Айтишник», реализующий данную программу владеет следующими профессиональными и личностными качествами:

- имеет специальное техническое и педагогическое образование;
- владеет навыками и приёмами организации занятий;
- знает физиологию и психологию детского возраста;
- умеет вызвать интерес к себе и преподаваемому предмету;
- умеет создать комфортные условия для успешного развития личности обучающихся;
- умеет видеть и раскрывать творческие способности обучающихся;
- систематически повышает уровень своего педагогического мастерства и уровень квалификации по специальности.

Учебный план программы
Первый год обучения

п/п	Название разделов программы	Теория	Практика	Самостоятельная подготовка	Общее кол-во часов	Форма аттестации/ контроля
Раздел 1. Основы IT-технологий						
1	Тема 1.Вводное занятие. Техника безопасности. Задачи кружкового объединения. Обсуждение плана работы. Организационные вопросы	1	1		2	Предварительное выявление уровня знаний
2	Тема 2. Понятие об информации и информационных процессах.	1	1		2	Текущий контроль, самоконтроль Текущий контроль, самоконтроль
3	Тема 3. Представление информации.	2	4		6	
4	Тема 4. Компьютер	1	1		2	
5	Тема 5. Моделирование . Формальная и неформальная постановка задачи. Основные принципы формализации.	2	4		6	
6	Тема 6. Алгоритмы и исполнители.	1	7		8	
7	Тема 7. Информационные технологии	1	3		4	
8	Тема 8. Технология обработки текста и графики.	1	1		2	
9	Тема 9. Компьютерные коммуникации	2	2		4	
Раздел 2. Программирование						
10	Тема 10. Понятие о языке программирования высокого и низкого уровня	1	1		2	Текущий контроль, самоконтроль
11	Тема 11. Технология разработки программного обеспечения	1	1		2	
12	Тема 12. Структура программы. Типы	1	1		2	

	переменных					
13	Тема 13. Создание и отладка элементарной программы	1	1		2	
14	Тема 14. Запись различных типов выражений	2	2		4	
15	Тема 15. Процедуры и функции	1	3		4	
16	Тема 16. Логические условия	1	1		2	
17	Тема 17. Программирование простых вычислительных алгоритмов	1	1		2	
18	Тема 18. Циклы	1	1		2	
19	Тема 19. Условия простые	1	1		2	
20	Тема 20. Условия составные	1	1		2	
21	Тема 21. Компьютерная графика	1	1		2	
22	Тема 13. Создание и отладка элементарной программы	1	1		2	
23	**Текущий контроль ЗУН**	1	1		2	Контрольный проект Анализ результатов деятельности
Раздел 3. Олимпиадное программирование						
24	Тема 22. Одномерные массивы	2	4		6	Текущий контроль, самоконтроль
25	Тема 23. Двумерные массивы	2	8		10	
26	Тема 24. Строковый, символьный тип данных	2	6		8	
27	Тема 25. Подпрограммы (функции и процедуры).	2	4		6	
28	Тема 26. Рекурсивное программирование	1	3		4	
29	Тема 27. Комбинаторика	1	3		4	
30	Тема 28. Файлы	1	3		4	
31	Тема 29. Длинная арифметика	3	3		6	
32	Тема 30. Геометрические	2	8		10	

	задачи					
33	Тема 31. Олимпиадные задачи	4	16		10	
34	Итоговый проект (защита).		4		6	
35	Обсуждение итогов		2		2	Анализ результатов деятельности
Итого		**47**	**93**		**144**	

Учебный план программы
Второй год обучения

п/п	**Название разделов программы**	**Теория**	**Практика**	**Самостоятельная подготовка**	**Общее кол-во часов**	**Форма аттестации/ контроля**
Раздел 1. Основы IT-технологий						
1	Тема 1.Вводное занятие. Техника безопасности. Задачи кружкового объединения. Обсуждение плана работы. Организационные вопросы	1	1		2	Предварительное выявление уровня знаний
2	Тема 2. Понятие об информации и информационных процессах.	1	1		2	Текущий контроль, самоконтроль Текущий контроль, самоконтроль
3	Тема 3. Представление информации.	2	4		6	
4	Тема 4. Компьютер	1	1		2	
5	Тема 5. Моделирование . Формальная и неформальная постановка задачи. Основные принципы формализации.	2	4		6	
6	Тема 6. Алгоритмы и исполнители.	1	7		8	
7	Тема 7. Информационные технологии	1	3		4	
8	Тема 8. Технология обработки текста и графики.	1	1		2	
9	Тема 9. Компьютерные коммуникации	2	2		4	

Раздел 2. Программирование						
10	Тема 10. Понятие о языке программирования высокого и низкого уровня	1	1		2	Текущий контроль, самоконтроль
11	Тема 11. Технология разработки программного обеспечения	1	1		2	
12	Тема 12. Структура программы. Типы переменных	1	1		2	
13	Тема 13. Создание и отладка элементарной программы	1	1		2	
14	Тема 14. Запись различных типов выражений	2	2		4	
15	Тема 15. Процедуры и функции	1	3		4	
16	Тема 16. Логические условия	1	1		2	
17	Тема 17. Программирование простых вычислительных алгоритмов	1	1		2	
18	Тема 18. Циклы	1	1		2	
19	Тема 19. Условия простые	1	1		2	
20	Тема 20. Условия составные	1	1		2	
21	Тема 21. Компьютерная графика	1	1		2	
22	Тема 13. Создание и отладка элементарной программы	1	1		2	
23	**Текущий контроль ЗУН**	1	1		2	Контрольный проект Анализ результатов деятельности
Раздел 3. Олимпиадное программирование						
24	Тема 22. Одномерные массивы	2	4		6	Текущий контроль, самоконтроль
25	Тема 23. Двумерные массивы	2	8		10	
26	Тема 24. Строковый, символьный тип данных	2	6		8	
27	Тема 25.	2	4		6	

	Подпрограммы (функции и процедуры).					
28	Тема 26. Рекурсивное программирование	1	3		4	
29	Тема 27. Комбинаторика	1	3		4	
30	Тема 28. Файлы	1	3		4	
31	Тема 29. Длинная арифметика	3	3		6	
32	Тема 30. Геометрические задачи	2	8		10	
33	Тема 31. Олимпиадные задачи	4	16		10	
34	Итоговый проект (защита).		4		6	
35	Обсуждение итогов		2		2	Анализ результатов деятельности
36	Выступление на соревнованиях, чемпионатах, в выставках	36				
Итого		**83**	**93**		**180**	

Содержание программы

I РАЗДЕЛ. Основы IT-технологий

В ходе изучения тема раздела «**Основы IT-технологий**» обучающиеся приобретают необходимые знания, умения, навыки работы с современными технологиями, развивают навыки общения и взаимодействия в малой группе/паре.

1. Вводное занятие – 2ч.

Задачи кружкового объединения. Обсуждение плана работы.
Организационные вопросы. Ознакомление кружковцев с правилами техники безопасности.

2. Понятие об информации и информационных процессах – 2ч.

Понятие информации. Информационные процессы: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации. Информационные процессы в живой природе, обществе, технике. Информация и управление.
Информационная деятельность человека. Информационная культура человека. Информационное общество: его особенности и основные черты.
Практика: 1. Отработка навыков ввода информации с помощью клавиатуры (тренажёр).
2.Отработка навыков работы с графическим интерфейсом (мышь).

3.Представление информации – 6ч.

Формы представления информации. Язык как способ представления информации. Кодирование. Двоичная система счисления.
Количество информации. Единицы измерения информации. Двоичное кодирование различных форм представления информации (числовой, текстовой, графической, звуковой).
Практика: 1. Определение информационной ёмкости различных носителей информации.

4.Компьютер – 2ч.

ТБ и санитарно- гигиенические нормы при работе на компьютере.
Функциональная организация компьютера. Магистрально-модульный принципы построения компьютера. Периферийное и внутреннее устройство компьютера: назначение и основные характеристики. Программный принцип управления компьютером. Виды памяти. Основные носители информации и их важнейшие характеристики.

Файлы. Операции с файлами. Операционная система. Основные виды программного обеспечения компьютера. Различные способы ввода информации в компьютер. Инсталляция программ.
Защита сохранности информации. Компьютерные вирусы: методы распространения, профилактика заражения. Антивирусные программы.
Практика: 1.Форматирование дискеты, создание системной дискеты.
2.Работа с файлами: копирование, переименование, удаление.
3. Установление программного продукта.
4. «Лечение» заражённой компьютерным вирусом дискеты.

5. Моделирование . Формальная и неформальная постановка задачи. Основные принципы формализации – 6ч.

Понятие об информационной технологии решения задач. Этапы решения задачи на компьютере: постановка задачи, построение модели, разработка алгоритма, программы, отладка и исполнение программы, анализ результатов.

Компьютерный эксперимент.

Практика: 1. Построение простой информационной модели;

2. Проведение компьютерного эксперимента

6. Алгоритмы и исполнители – 8ч.

Понятие алгоритма, примеры алгоритмов. Исполнители алгоритмов.

Система команд исполнителя.

Свойства алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Возможность автоматизации деятельности человека на основе алгоритмов.

Средства представления и записи алгоритмов (алгоритмический язык, блок-схемы)

Основные алгоритмические конструкции (цикл, ветвление, процедура и т.д.) и их использование для построения алгоритмов. Библиотека алгоритмов.

Знакомство с одним из языков программирования. Основные структуры данных. Присваивание.

Функции, программы.

Практика: 1. Построение блок- схемы алгоритма.

2.Кодирование заданного в виде блок- схемы алгоритма на языке программирования, ввод и исполнение полученной программы.

7. Информационные технологии – 4ч.

8.Технология обработки текса и графики – 2ч..

Текстовый редактор: назначение, основные функции.

Редактирование и форматирование текста. Выбор шрифта. Различные форматы текстовых файлов. Параметры печати.

Графические редакторы. Основные инструменты, операции. Параметры цветов. Создание и редактирование изображений. Печать графических файлов.

Практика: 1.Редактирование и форматирование заданного текста, выбор параметров шрифта.

2.Распечатка текстового и графического файла на принтере.

9. Компьютерные коммуникации – 4ч.

Компьютерные телекоммуникации: назначение, структура, ресурсы. Локальные и глобальные компьютерные сети. Основные услуги: электронная почта, телеконференции, файловые архивы.

Сеть Интернет.

Раздел 2. Программирование

В этом разделе обучающиеся смогут освоить начальное программирование, освоят основные алгоритмические конструкции, научатся составлять несложные постановочные модели для реализации различных задач на компьютере.

10. Понятие о языке программирования высокого и низкого уровня – 2ч.

11. Технология разработки программного обеспечения – 2ч.
Технология разработки программного обеспечения. Система и язык программирования. Общая характеристика системы программирования. Система оперативной подсказки. Редактор исходного текста. Пример простой программы. Компиляция и отладка программы.
12. Структура программы. Типы переменных – 2ч.
Структура программы. Переменные и константы. Числа, символы, строки и другие типы данных. Описание переменных и констант различного типа. Вывод на экран. Ввод с клавиатуры. Программирование операций ввода-вывода.
13. Создание и отладка элементарной программы – 2ч.
Создание и отладка элементарной программы. Печать исходного текста. Комментарии
14. Запись различных типов выражений – 4ч.
Оператор присваивания. Арифметические и логические выражения.
15. Процедуры и функции – 4ч.
Стандартные процедуры и функции.
16. Логические условия – 2ч.
Логические условия. Оператор условия. Полная и неполная формы оператора.
Оператор выбора. Решение логических задач.
17. Программирование простых вычислительных алгоритмов – 2ч.
Программирование простых вычислительных алгоритмов. Вычисление простых и условных математических выражений
18. Циклы – 2ч.
Циклы. Операторы цикла. Оператор цикла с известным числом повторений (с параметром). Оператор цикла с логическим условием. Вложенность циклов. Программирование циклических алгоритмов
19. Условия простые – 2ч.
Проверка и конструирование ветвлений с применением простых условий
20. Условия составные – 2ч.
Конструирование сложных условий и связок
21. Компьютерная графика – 2ч.
Компьютерная графика. Программирование графических примитивов.
Создание сложных рисунков. Подвижные рисунки.
13. Создание и отладка элементарной программы – 2ч.
Текущий контроль ЗУН – 2ч.

Раздел 3. Олимпиадное программирование

В этом разделе ученики научатся более высокому уровню программирования. Научатся реализовывать сложные нестандартные модели. Освоят уровень олимпиадных задач от простого к сложному.
22. Одномерные массивы– 6ч.
Одномерные массивы. Размерность массива. Способы и примеры описания структур данных различного вида. Ввод и вывод массивов
23. Двумерные массивы– 10ч.
Двумерные массивы. Поиск экстремальных значений величин в одномерных и двумерных массивах чисел. Перестановка элементов массива. Сортировка массива. Слияние и отбор данных в одномерных и двумерных массивах.
24. Строковый, символьный тип данных– 8ч.

Строковый, символьный тип данных. Основные операции. Программирование алгоритмов обработки текста. Операции поиска и замены в символьных строках и массивах. Шифровка и дешифровка текста.

25. Подпрограммы (функции и процедуры) – 6ч.

Подпрограммы (функции и процедуры). Назначение. Способы описания. Обмен информацией между основной программой и подпрограммой. Глобальные и локальные переменные.

26. Рекурсивное программирование– 4ч.

Понятия рекурсий. Примеры рекурсивного программирования

27. Комбинаторика– 4ч.

Ввод в комбинаторику.

28. Файлы– 4ч.

Файлы. Текстовые файлы. Файлы с фиксированной структурой записи. Процедуры и функции для работы с файлами. Программирование ввода-вывода.

29. Длинная арифметика– 6ч.

Проблемы обработки данных современными технологиями. Реализация длинной арифметики.

30. Геометрические задачи– 10ч.

Решение геометрических задач на ПК. Их программирование.

31. Олимпиадные задачи– 10ч.

Виды олимпиадных задач. Методы их решения.

Итоговый проект (защита) – 4ч..

Обсуждение итогов– 2ч.

Родительские собрания проводятся в творческих объединениях МБУ ДО «Центр дополнительного образования детей» по усмотрению педагогов дополнительного образования не реже двух раз в год.

Срок	Цель	Форма
Сентябрь	Ознакомление родителей с содержанием программы.	Родительское собрание
Декабрь	Формирование сотрудничества детей и родителей.	Совместное занятие с родителями
Апрель	Итоговая аттестация	Опрос, открытое занятие

Список литературы

Нормативные правовые акты:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-03.
2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599.
3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.052012 № 597.
4. Распоряжение Правительства РФ от 30 декабря 2012 г. №2620-р.
5. Проект межведомственной программы развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2620 года.
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.43172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Литература для педагога

1. Гнездилов, Г. Г., Абрамов, С. А. и др. Задачи по программированию. – М.: НАУКА, 1988.
2. Гейн, А. Г. и др. Основы информатики и вычислительной техники. – М.: ПРОСВЕЩЕНИЕ, 1993.
3. Лепехин, Ю. В. Сорок пять минут с компьютером. – Волгоград: ПЕРЕМЕНА, 1996.
4. Филиппов, С. В. Занимательный BASIC. – М.: ЭКОМ, 1997.
5. Мельникова, О. И., Бенюшкина, А. Ю. Начала программирования на языке Q-BASIC. – М.:ЭКОМ, 1998.
6. Вострикова, З. П., Вострикова, Щ. Ю., Туева, С. С. Программирование на языке Бейсик для персональных ЭВМ.
7. Зельдер, Г. А. Программируем на языке QUICKBASIC 4.5. – М.: ABF, 1997.
8. Марченко, А. И., Марченко, Л. А. TurboPASCAL. – Киев, «ВЕК», 1999.
9. Окулов, С. М. Турбо ПАСКАЛЬ 7.0. – Киев, 2000.
10. Златопольский, Д. М. Информатика, приложение к газете «Первое сентября» 2000–2002 гг.
11. Ракитина, Е. А., Галыгина, И. В., Галыгина, Л. В. Информатика и образование – 2003. – №3.
12. Самылкина, Н. Н. Информатика, приложение к газете «Первое сентября». – 2004. – №41.
13. СД диск –Информатика, издательство «Учитель» 2007г

Литература для учащихся

1. Гейн А.Г., Сенокосов А.И. Информатика: Учеб. для 8-9 кл.шк. с углубл. изуч. информатики.- М.: Просвещение, 2000.
2. Гейн А.Г., Сенокосов А.И., Юнерман Н.А. Информатика: Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2001.
3. Основы экологии и природопользования. Компьютерный курс: Учеб. пособие для 9-10 кл. общеобразоват. учреждений/ В.Ф.Шолохович, А.Г. Гейн, С.В.Комов и др.- М.: Просвещение, 2001.
4. Задачи по программированию / С.А.Абрамов, Г.Г.Гнездилова, Е.Н.Капустина, М.И.Селюн.- М.: Наука, 1999.
5. Брукс- мл. Ф.П. Как проектируются и создаются программные комплексы.- М.Наука, 1999.
6. Ван Тассел Д.Стиль, разработка, эффективность, отладка и испытание программ.- М.: Мир, 1991.
7. Информатика: Энциклопедический словарь для начинающих.- М.: Педагогика-Пресс, 2004.
8. Мнеян М.Г. Физика машинной памяти.- М.: Высшая школа, 2000.
9. Кушнеренко А.Г. Информационные модели.-М.: Дрофа, 1998.
10. Гурин А.Е. Интернет. М.: Синтез, 2002.