



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШКОЛА-ЛИЦЕЙ №2 ГОРОДА БЕЛОГОРСКА. РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Направленность: естественнонаучная

Срок реализации: 1 год.

Вид программы: авторская.

Уровень: стартовый.

Возраст обучающихся: 14 лет.-15 лет

Составитель: Байрамалиев Ильяс Энверович , учитель.

г. Белогорск 2023 г.

Нормативно-правовая база программы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 01.07.2020);
- Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями на 31.07. 2020);
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
- Национальный проект «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 № 16);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;
- Концепция развития дополнительного образования детей, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. № 3;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.12.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));

Направленность – научно-техническая

Программа нацелена на получение базовых знаний школьников с элементами информатики на примере языков (и сред) программирования — с элементами программирования. Кружок имеет научно-техническую направленность.

В кружке у учащихся формируется общее представление о вычислительной технике, ее назначении, они знакомятся с текстовыми и графическими редакторами, учатся вести диалог с электронными играми и компьютером.

Актуальность программы заключается в следующем: впечатляющие успехи информатики, которые мы наблюдаем сегодня, связаны с реализацией на персональном компьютере большого количества алгоритмов. Умение эффективно использовать реализованные алгоритмы вырабатывается полноценным усвоением идей и методов программирования. Наступило такое время, когда человека нельзя назвать образованным, если он не знает, как работать на компьютере и не знаком хотя бы с одним языком программирования.

Новизна программы состоит в более углубленном изучении основ программирования. Знания по программированию воспитанник получает в контексте практического применения, это дает возможность изучать теоретические вопросы в их деятельно-практическом аспекте.

Отличительная особенность данной программы заключается в соблюдении принципа преемственности в обучении и в работе с программным продуктом начиная со школьной скамьи и заканчивая производством. Программа может корректироваться в ходе деятельности самого ученика, который оказывается субъектом, конструктором своего образования, полноправным источником и организатором своих знаний.

Педагогическая целесообразность образовательной программы «Программирование» заключается в соответствии построения целей и задач построению содержания учебной программы школы.

Адресат программы. Программа предназначена для обучения учащихся 12-14 лет, интересующихся инженерными науками, моделированием, программированием.

Цели и задачи программы

Цели:

раскрытие и развитие научно-технических способностей, обучающихся посредством овладения современными технологиями в области информатики, создания приложений, сайтов, программирования не робототехнических систем, работы с операционными системами, интернет вещей и сетевого и системного администрирования.

Задачи:

Образовательные:

- обучить основам информатики, программирования не робототехнических систем, работы с операционными системами, сетевого и системного администрирования, интернета вещей и правилам создания приложений и сайтов;

- обучить основным приемам работы с векторной, растровой и презентационной компьютерной графикой.

Развивающие:

- способствовать развитию логического мышления учащихся за счет работы в средах программирования.

Воспитательные:

- обозначить ценность инженерного образования;
- сформировать навыки командной работы над проектом;
- сориентировать учащихся на получение технической специальности.

Личностные:

- развить навыки проектирования Web-страниц и уверенной работы со средствами разработки;
- развить навыки поиска, получения и практического применения информационных ресурсов, предоставляемых посредством глобальной сети Интернет;
- развить индивидуальное внимание и память;
- помочь приобрести и развить навыки самостоятельной и коллективной работы.

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

учащиеся научатся:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

учащиеся получают возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

Познавательные УУД :

учащиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;

- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

Коммуникативные УУД:

учащиеся научатся:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Воспитательный потенциал дополнительной общеобразовательной программы технической направленности: формирование мотивации поиска новых технических решений, необходимых для развития науки и производства.

2. Содержание учебного плана кружка

1. Вводное занятие. Входная диагностика (1 часа)

Теория. Вводный инструктаж по ТБ. Ознакомление с планом работы кружка.

Формы аттестации/контроля: опрос.

2. Вводный раздел (2 часа).

Теория. Понятие WEB-дизайна, его основные направления и место в современном информационном WEB-пространстве.

Практика. Обсуждение и согласование тем итоговой работы по направлению «Проектирование тематического WEB-сайта».

Формы аттестации/ контроля: опрос, решение практических задач.

3. Основные понятия сети Интернет. (4 часа).

Теория. Интернет. Процесс передачи информации в Интернете. Клиентский и серверный компьютеры. IP-адрес компьютера. Доменное имя. Протоколы передачи данных.

Практика. Работа в сети Интернет.

Формы аттестации/ контроля: опрос, решение практических задач.

4. Особенности программирования на различных языках (9 часов)

Теория. Процесс программирования как решения задач. Разработка алгоритма для создания программы. Среда разработки. Базовые элементы программирования в различных языках программирования (ЯП): данные, переменные, условия (ветвления), циклы, математический инструментарий программирования (булева алгебра), функции, библиотеки. Парадигмы программирования: структурное, функциональное, ООП. Особенности синтаксиса языков программирования: C/ C++, Java, C#, JavaScript, PHP, Swift, SQL.

Практика. Разработка алгоритма при решении задачи. Общее и особенное в синтаксисе и базовых элементах программирования на языках C/C++, Java, C#, JavaScript, PHP, Swift, SQL

Формы аттестации/контроля: практическая работа, опрос.

5. Промежуточная аттестация (2 часа)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа.

6. Веб-разработка (19 часов)

Теория. Понятие веб-разработки. Языки программирования для веб-разработки. Понятие фул-стек, фронт-энд и бэкэнд в веб разработке. Понятие веб-дизайна. Виртуальное окружение и создание сервера в ОС Linux. Виртуальный сервер OpenServer в Windows. Структура сайта. Знакомство с CMS WordPress, Joomla. Понятие фреймворка. Фреймворки Python (Flask, Django, Bottle). Фреймворки JavaScript (Vue, Angular, React, Nextjs). Фреймворки на других языках программирования.

Практика. Разработка макета сайта. Установка сервера. Установка виртуального сервера OpenServer. Установка CMS на ПК. Создание сайта в фреймворке.

Формы аттестации/контроля: создание сайта.

7. Промежуточная аттестация (2 часа)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа.

8. Введение в Интернет вещей (11 часов)

Теория. Понятие Интернета вещей. Микроконтроллер Arduino. Микрокомпьютер Raspberry.

Практика. Выполнение заданий по методическим пособиям к микроконтроллеру Матрешка (Arduino) и микрокомпьютеру Малина (Raspberry).

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа, опрос.

9. Промежуточная аттестация (2 часа)

Формы аттестации/контроля: самостоятельная работа.

10. Выполнение итоговой работы (12 часов).

Теория. Разработка плана реализации проекта. Написание исходного кода проекта.

Практика. Подбор материала и оформление итоговой работы на тему «Проектирование тематического Web-сайта». Работа по созданию и настройке презентационного слайд-ролика сопровождения защиты итоговой работы.

Формы аттестации/ контроля: индивидуальный проект.

11. Итоговая аттестация (4 часа).

Формы аттестации/ контроля: защита индивидуального проекта.

3. Тематическое планирование

№	Название	Количество часов
---	----------	------------------

п/п	раздела, темы	Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие. Вводная диагностика. Инструктаж по ТБ	1	1	-
2	Вводный раздел	2	1	1
3	Основные понятия сети Интернет.	4	2	2
4	Особенности программирования на различных языках	9	3	6
5	Промежуточная аттестация	2	-	2
6	Веб-разработка	19	3	16
7	Промежуточная аттестация	2	-	2
8	Введение в Интернет вещей	11	1	10
9	Промежуточная аттестация	2	-	2
10	Выполнение итоговой работы	12	2	10
11	Итоговая аттестация	4	-	4
Итого:		68	13	55

№п/п	Тема урока	Кол -во час ов	Дата проведения	
			по плану	по факту
Вводное занятие. Входная диагностика. Инструктаж по ТБ - 1 ч				
1		1		
Вводный раздел – 2 ч				
2-3	Понятие WEB-дизайна, его основные направления и место в современном информационном WEB-пространстве. Обсуждение и согласование тем итоговой работы по направлению «Проектирование тематического WEB-сайта».	2		
Основные понятия сети Интернет – 4 ч				
4-5	Интернет. Процесс передачи информации в Интернете. Клиентский и серверный компьютеры. IP-адрес компьютера. Доменное имя. Протоколы передачи данных.	2		
6-7	Работа в сети Интернет.	2		
Особенности программирования на различных языках – 9 ч				
8	Процесс программирования как решения задач. Разработка алгоритма для создания программы. Среда разработки. Базовые элементы программирования в различных языках программирования (ЯП): данные, переменные, условия (ветвления), циклы, математический инструментарий программирования (булева алгебра), функции, библиотеки.	1		
9-10	Парадигмы программирования: структурное, функциональное, ООП. Особенности синтаксиса языков программирования: C/ C++, Java, C#, JavaScript, PHP, Swift, SQL.	2		
11-12	Разработка алгоритма при решении задачи.	2		
13-14	Общее и особенное в синтаксисе и базовых элементах программирования на	2		

	языках C/C++, Java, C#, JavaScript, PHP, Swift, SQL			
15-16	Общее и особенное в синтаксисе и базовых элементах программирования на языках C/C++, Java, C#, JavaScript, PHP, Swift, SQL	2		
Промежуточная аттестация - 2 ч				
17-18	Промежуточная аттестация	2		
Веб-разработка – 19 ч				
19	Понятие веб-разработки. Языки программирования для веб-разработки. Понятие фул-стек, фронт-енд и бэкэнд в веб разработке. Понятие веб-дизайна. Виртуальное окружение и создание сервера в ОС Linux. Виртуальный сервер OpenServer в Windows.	1		
20-21	Структура сайта. Знакомство с CMSWordPress, Joomla. Понятие фреймворка. Фреймворки Python (Flask, Django, Bottle). Фреймворки JavaScript (Vue, Angular, React, Nextjs). Фреймворки на других языках программирования.	2		
22-23	Разработка макета сайта.	2		
24-25	Разработка макета сайта.	2		
26-27	Установка сервера.	2		
28-29	Установка сервера.	2		
30-31	Установка виртуального сервера OpenServer. Установка CMS на ПК.	2		
32-33	Установка виртуального сервера OpenServer. Установка CMS на ПК.	2		
34-35	Создание сайта в фреймворке.	2		
36-37	Создание сайта в фреймворке.	2		
Промежуточная аттестация – 2 ч				
38-39	Промежуточная аттестация	2		
Введение в Интернет вещей – 11ч				

40	Понятие Интернета вещей. Микроконтроллер Arduino. Микрокомпьютер Raspberry.	1		
41-42	Выполнение заданий по методическим пособиям к микроконтроллеру Матрешка (Arduino) и микрокомпьютеру Малина (Raspberry)	2		
43-44	Выполнение заданий по методическим пособиям к микроконтроллеру Матрешка (Arduino) и микрокомпьютеру Малина (Raspberry)	2		
45-46	Выполнение заданий по методическим пособиям к микроконтроллеру Матрешка (Arduino) и микрокомпьютеру Малина (Raspberry)	2		
47-48	Выполнение заданий по методическим пособиям к микроконтроллеру Матрешка (Arduino) и микрокомпьютеру Малина (Raspberry)	2		
49-50	Выполнение заданий по методическим пособиям к микроконтроллеру Матрешка (Arduino) и микрокомпьютеру Малина (Raspberry)	2		
51-52	Промежуточная аттестация	2		
53-54	Разработка плана реализации проекта. Написание исходного кода проекта.	2		
55-56	Подбор материала и оформление итоговой работы на тему «Проектирование тематического Web-сайта».	2		
57-58	Работа по созданию и настройке презентационного слайд-ролика сопровождения защиты итоговой работы.	2		
59-60	Работа по созданию и настройке презентационного слайд-ролика сопровождения защиты итоговой работы.	2		
61-62	Работа по созданию и настройке презентационного слайд-ролика сопровождения защиты итоговой работы.	2		

63-64	Работа по созданию и настройке презентационного слайд-ролика сопровождения защиты итоговой работы.	2		
Итоговая аттестация – 4 ч				
65-66	Защита индивидуального проекта.	2		
67-68	Защита индивидуального проекта.	2		

ФИО

предмет

класс

[illegible]

