УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЛАВЯНСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДА СЛАВЯНСКА-НА-КУБАНИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЛАВЯНСКИЙ РАЙОН

ОТДЕЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

ПРИНЯТО:
на заседании педагогического совета
МАУ ЦДО города Славянска-на-Кубани
от 31 августа 2021 года
Протокол № 1 от 31 августа 2021 года

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАУ ЦДО
города Славянска-на-Кубани
_____ Е.П. Слюсарева
приказ № 244 от 31 августа 2021 г.

СЕТЕВАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ КРАТКОСРОЧНАЯ ПРОГРАММА

ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Основы программирования на языке С++»

Уровень программы: *базовый*

Срок реализации программы: *1 год: 108 часов*

Возрастная категория: *от 10 до 17 лет*

Размер группы*: до 12 человек*

Форма обучения: *очная*

Вид программы: *модифицированная*

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер Программы в Навигаторе: *29457*

МАУ ЦДО ГОРОДА СЛАВЯНСКА -НА-КУБАНИ

Подписано цифровой подписью: МАУ ЦДО ГОРОДА СЛАВЯНСКА-НА-КУБАНИ
DN: 1.2.840.113549.1.9.2=2370006748-237001001-000309351499, email=centrdo_slavyansk@mail.ru, 1.2.643.3.131.1.1=120C303032333730303036373438, 1.2.643.100.3=120B303033303933353134393 9, 1.2.643.100.1=120D313137323337353030333239 34, title=Директор, o=МАУ ЦДО ГОРОДА СЛАВЯНСКА-НА-КУБАНИ, street=УЛ ТРОИЦКАЯ, ДОМ 271А, l=Славянск-на-Кубани, st=23 Краснодарский край, c=RU, givenName=Елена Павловна, sn=Слюсарева, cn=МАУ ЦДО ГОРОДА СЛАВЯНСКА-НА-КУБАНИ
Дата: 2021.10.01 14:33:42 +03'00'

Автор-составитель:
Моздор Сергей Владимирович,
педагог дополнительного образования

Славянск-на-Кубани, 2021 г.

Содержание

	Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты	
	Пояснительная записка	
	Цель и задачи программы	
	Содержание программы	
	Планируемые результаты	
	Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации	
	Календарный учебный график	
	Условия реализации программы	
	Формы аттестации	
	Оценочные материалы	
	Методические материалы	
	Список литературы	

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ: ОБЪЕМ, СОДЕРЖАНИЕ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программированию на языке «С++» могут обучаться школьники среднего звена, которые в доступной форме познакомятся с первоначальными правилами программирования, узнают о профессии программиста и специалиста в области высоких информационных технологий.

Обучающиеся изучат основные алгоритмы по созданию компьютерных программ, а также подготовятся к планированию и организации работы над разноуровневыми техническими и технологическими проектами, что в дальнейшем поможет осуществить осознанный выбор вида деятельности в техническом творчестве. Обучение по данной программе формирует самостоятельные навыки работы, развивает логическое мышление, способствует развитию творческих способностей и приобретение навыков профессиональной деятельности.

Программа реализуется на основе эффективного сетевого взаимодействия между школами-партнёрами, учебными заведениями города Славянска-на-Кубани.

Сетевое взаимодействие является средством повышения качества образования, инструментом управления развитием системы профориентационной работы, средством повышения квалификации педагогов.

Идея данной программы заключается в расширении образовательного пространства на основе интеграции дополнительного, общего и профессионального образования, где сетевыми партнёрами являются: базовое учреждение - МАУ ЦДО города Славянска-на-Кубани, организации участники – общеобразовательные и профессиональные учреждения города и района.

Нормативно-правовые основания для разработки Программы

– Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Изменения, внесенные в Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» и вступившие в силу 01.07.2020 года;

– Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4сентября 2014 г. № 1726-р;

– Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р;

– Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование детей», утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 30.11.2016 г. № 11;

– Федеральный проект «Успех каждого ребёнка», утвержденный 07 декабря 2018 года;

– Приказ Министерства Просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Далее – Приказ № 196);

– Приказ Министерства Просвещения РФ от 30 сентября 2020 г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства Просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196» (Далее – Приказ № 533);

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 декабря 2014 г. «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества образовательной деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность»;

– Приказ Министерства просвещения РФ от 15 апреля 2019 года № 170 «Об утверждении методики расчета показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;

– Письмо Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-1232/09 от 28 апреля 2017 года;

– Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерство образования и науки РФ;

– Приложения к письму Министерства образования и науки Краснодарского края от 06.07.2015 г. № 13-1843/15-10 «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ и программ электронного обучения»;

– Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 2020 г.;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 года № 882/391 «Об организации и осуществлении

образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ;

– Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме от 28 июня 2019 г.;

– Методические рекомендации по определению модели взаимодействия образовательных организаций, организаций реального сектора экономики, иных организаций по реализации дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме на территории Краснодарского края, 2020 г.;

– Устав муниципального автономного учреждения центр дополнительного образования города Славянска-на-Кубани муниципального образования Славянский район и иные локальные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса в учреждении.

Программа является модифицированной. Составлена на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы программирования на языке С++», автор-составитель Артамонов Артем Владимирович.

Направленность программы техническая, так как она направлена на формирование у детей интереса к программированию, развитие навыков создания программ и приложений, а также выявление творческого потенциала и развитие личности ребенка.

Актуальность программы обусловлена развитием современных и перспективных технологий, что позволяет сегодня компьютерам успешно выполнять такие функции, которые в прошлом были им недоступны или выполнялись другими силами и средствами. Благодаря росту возможностей и повышению доступности компьютеров, потенциал использования их в разных сферах человеческой жизни стремительно растёт. Данная образовательная программа позволяет не только обучить подростка созданию программ, но и подготовить обучающихся к планированию и организации работы над разноуровневыми техническими проектами. Это в дальнейшем поможет осуществить осознанный выбор вида деятельности в техническом творчестве.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в освоении знаний и получений умений, которые позволят обучающимся понять основы языков программирования. Использование различных инструментов развития soft-skills у детей (игропрактика, командная работа) в сочетании с развитием у них hard-компетенций (workshop, tutorial) позволит сформировать у ребенка целостную систему знаний, умений и навыков.

Ф

о

р

м

а

о

б

у

Возрастная группа и объём часов.

Данная программа рассчитана на учебный год обучения обучающихся в возрасте 10-17.

Занятия проводятся два раза в неделю (2+1), всего 108 часов. Рекомендуемое количество учащихся в объединении – до 12 человек. Учитывая индивидуальные особенности развития детей, местные условия, интересы обучающихся, в программе возможны изменения в продолжительности и порядке прохождения тем.

Адресат программы: Предполагаемый состав группы – разновозрастная.

Количество обучающихся в группе – до 12 человек. Программа подготовлена по принципу доступности учебного материала и соответствия его объема возрастным особенностям и уровню предварительной подготовки учащихся. Доступна для детей с ОВЗ (если нет индивидуальных ограничений).

Воспитательная компонента в объединении реализуется согласно календарному плану воспитательной работы.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы – привлечение детей к исследовательской и изобретательской деятельности, развитие творческих способностей и алгоритмического мышления детей через изучение основ программирования, профессиональное самоопределение и освоение информационно-коммуникационных технологий

Задачи программы:

Предметные:

- сформировать у обучающихся устойчивых знаний в области написания на языке «С++»;
- изучить возможностей языка «С++» и основных принципов программирования;
- формирование умений самостоятельного поиска информации и развитие мастерства в данной сфере;
- сформировать умение пользоваться электронной справочной литературой.

Метапредметные:

- развить творческого подхода к работе и расширение ассоциативных возможностей мышления;
- развить алгоритмическое мышление;
- формирование технического мышления и творческого подхода к работе;
- освоение «hard» и «soft» компетенций;
- развитие внимания и самоконтроля, способности к самореализации;
- развитие навыков научно-исследовательской, инженерно-конструкторской и проектной деятельности;
- поддержание самостоятельности в учебно-познавательной деятельности.

Личностные:

– привитие чувства уважения к собственному труду;
– воспитание аккуратности и точности;
– привитие чувства ответственности за продукты своего труда;
– воспитание трудолюбия, развитие трудовых умений и навыков;
– расширение политехнического кругозора и умение планировать работу по реализации замысла, предвидение результата и его достижение;
– формирование способности к продуктивному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослому в процессе творческой деятельности;
– формирование коммуникативной культуры, внимания и уважения к людям;
– воспитание бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации.

Особенности построения курса и его содержания

Программа предполагает постепенное расширение знаний и их углубление, а также приобретение умений в области программирования, постановки и решения задач.

Занятия предполагают развитие личности:

- развитие интеллектуального потенциала обучающегося (анализ, синтез, сравнение);
- развитие практических умений и навыков (синтаксис языка, управляющие инструкции: операторы for, do-while, switch − указатели, условные операторы, массивы, функции, классы и объекты, презентация).

Учебно-воспитательный процесс направлен на формирование и развитие у обучающихся таких важных социально значимых качеств, как готовность к нравственному самоопределению, стремление к сохранению и приумножению технических, культурных и исторических ценностей, а также становление личности через творческое самовыражение.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Вводное занятие	2	1	1	Педагогическое наблюдение
	Основы программирования на языке С++				Выполнение практических заданий
	Массивы				Выполнение практических заданий
	Указатели				Выполнение практических заданий
	Проектирование компьютерной программы				Наблюдение
	Итоговое занятие		-		Защита творческого проекта
	Итого:				

Содержание учебного плана

Вводное занятие. Общий обзор курса. Инструктаж по технике безопасности. Язык программирования «С++» и его особенности. Синтаксис. — 2 часа

Теория: Цели и задачи курса. Правила внутреннего распорядка, соблюдение санитарно-гигиенических норм. Инструктаж по технике безопасности. Понятие алгоритмов и правила их написания. Организация рабочего места. Язык программирования С++, его особенности. Синтаксис. Комментарии.

Практика: Написание первой программы «Hello, World!». Базовые команды ввода и вывода. Включение русского языка в консоли. Остановка приложения и становление его на паузу.

Форма контроля: Педагогическое наблюдение.

Раздел 1. Основы программирования на языке С++. — 38 часов

Тема 1. Переменные

Теория: Язык C++: история создания. Структура программы: директивы, библиотеки языка. Понятие переменной. Основные типы д
а **Практика:** Знакомство с интегрированной средой разработки н
н *Тема 2. Операторы ветвления*
ы **Теория:** Ветвящийся алгоритм. Описание инструкции выбора if else на языке C++.
i **Практика**: Создание программ, работающих по ветвящемуся алгоритму. Проверка условия деления на ноль и проверка условия извлечения квадратного корня из отрицательного числа.
i *Тема 3. Циклический алгоритм. Циклы*
f **Теория:** Циклический алгоритм. Описание цикла for на языке C++. Понятие итерации.
o **Практика**: Создание программ, работающих по циклическому алгоритму с заведомо известным количеством циклов.
o *Тема 4. Решение практических задач*
u **Теория:** Алгоритмы, совмещающие в себе линейные, ветвящиеся и циклические конструкции.
l **Практика**: Создание программ, работающих по алгоритмам, совмещающим в себе линейные, ветвящиеся и циклические конструкции.
d *Тема 5. Создание проекта*
o **Практика**: Определение идеи. Проектирование программы. Разработка алгоритма.
b Форма контроля: Выполнение практических заданий.

Раздел 2. Массивы — 14 часов

Тема 1. Понятие массива

Теория: Понятие массива. Свойства массивов. Объявление массива в C++.

Практика: Объявление массива в C++. Создание одномерных массивов.

Тема 2. Доступ к элементам массива

Теория: Доступ к элементам массива в C++. Чтение данных из массива. Запись данных в массив.

Практика: Работа с одномерными массивами в C++. Чтение данных из массива. Запись данных в массив.

Тема 3. Многомерные массивы

Теория: Многомерные массивы.

Практика: Описание многомерных массивов в C++. Описание в коде двумерного массива, изучение операций арифметических функций массивов. Работа с матрицами.

Тема 4. Динамические массивы.

Теория: Понятие о динамических массивах, не имеющих известной величины.

Практика: Описание динамических массивов в С++. Работа с динамическими массивами.

Тема 5. Решение практических задач

Практика: Решение практических задач с динамическими массивами.

Форма контроля: Выполнение практических заданий.

Раздел 3. Указатели. — 8 часов

Теория: Основные понятия: адрес переменной, вызов адресов. Практическое применение, описание в программе.

Практика: Изучение адресного пространства переменных. Вызов адресов переменных.

Раздел 4. Проектирование компьютерной программы. — 42 часа

Теория: Разработка технического задания. Планирование этапов разработки программы, написание алгоритма.

Практика: Создание алгоритма программы, рисование блок-схемы.

Итоговый контроль

Практика: Защита проектов.

Форма контроля: Наблюдение.

Итоговое занятие — 4 часа

Практика: Подведение итогов учебного года. Анализ итоговых работ обучающихся.

Форма контроля: Защита творческого проекта.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные

В конце обучения учащиеся приобретут:

- устойчивые знания в области программирования на языке «С++»;
- базовые навыки программирования и алгоритмов;
- умение поиска информации и развития себя в данной сфере;
- умение пользоваться электронными ресурсами.

Метапредментые

Программа поможет учащимся:

- развить творческого подхода к работе и расширение ассоциативных возможностей мышления;
- развить алгоритмического мышления;
- сформировать технического мышления и творческого подхода к работе;
- освоить «hard» и «soft» компетенций;
- развить внимания и самоконтроля, способности к самореализации;
- развить навыков научно-исследовательской, инженерно-конструкторской и проектной деятельности;
- повысить самостоятельность в учебно-познавательной деятельности.

<u>Личностные</u>

Программа поможет учащимся:

- привить чувства уважения к собственному труду;
- воспитание аккуратности и точности;
- привить чувства ответственности за продукты своего труда;
- воспитание трудолюбия, развитие трудовых умений и навыков;
- расширение политехнического кругозора и умение планировать работу по реализации замысла, предвидение результата и его достижение;
- сформирована способность к продуктивному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослому в процессе творческой деятельности;
- сформирована коммуникативная культура, внимание и уважение к людям;
- сформировано бережное отношение к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации.

РАЗДЕЛ II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ВКЛЮЧАЮЩИЙ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
к программе «Основы программирования на языке С++»

№ п/п	Дата		Тема занятий	Кол-во часов	Форма занятий	Место проведения	Время проведения	Формы контроля
	план	факт						
Вводное занятие				***2***				
			Базовая конфигурация персонального компьютера. Цели и задачи программы. Вводный инструктаж.		Теоретическое занятие			Педагогическое наблюдение
			Входная диагностика: собеседование (устройство персонального компьютера), выполнение практического задания: работа в сети Интернет, с электронной почтой.		Практическое занятие			Педагогическое наблюдение
Основы программирования на языке С++								
			Язык С++: история создания. Структура программы: директивы, библиотеки языка. Понятие переменной. Типы данных: int, long int, float, double, long double.		Теоретическое занятие			Выполнение практических заданий
			Структура программы: директивы, библиотеки языка.		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Понятие переменной.		Теоретическое занятие			Выполнение практических заданий
			Типы данных: int, long int, float, double, long double		Практическое занятие			Выполнение практических

								заданий
			Типы данных: int, long int, float, double, long double		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Типы данных: int, long int, float, double, long double		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Типы данных: int, long int, float, double, long double		Теоретическое занятие			Выполнение практических заданий
			Типы данных: int, long int, float, double, long double		Теоретическое занятие			Выполнение практических заданий
			Знакомство с интегрированной средой разработки Code:Bloks.		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Описание переменных в программе		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Ветвящийся алгоритм		Теоретическое занятие			Выполнение практических заданий
			Описание инструкции выбора if else		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Создание программ, работающих по ветвящемуся алгоритму.		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Создание программ, работающих по ветвящемуся алгоритму.		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Создание программ, работающих по ветвящемуся алгоритму.		Теоретическое занятие			Выполнение практических

								заданий
			Создание программ, работающих по ветвящемуся алгоритму.		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Проверка условия деления на ноль		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Проверка условия извлечения квадратного корня из отрицательного числа.		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Циклический алгоритм.		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Описание цикла for		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Понятие итерации.		Теоретическое занятие			Выполнение практических заданий
			Понятие итерации.		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Создание программ, работающих по циклическому алгоритму с заведомо известным количеством циклов.		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Создание программ, работающих по циклическому алгоритму с заведомо известным количеством циклов.		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Создание программ, работающих по циклическому алгоритму с заведомо известным количеством циклов.		Теоретическое занятие			Выполнение практических заданий
			Создание программ, работающих по циклическому алгоритму с заведомо		Теоретическое занятие			Выполнение практических

			известным количеством циклов.					заданий
			Алгоритмы, совмещающие в себе линейные, ветвящиеся и циклические конструкции.		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Алгоритмы, совмещающие в себе линейные, ветвящиеся и циклические конструкции.		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Создание программ, работающих по алгоритмам, совмещающим в себе линейные, ветвящиеся и циклические конструкции.		Теоретическое занятие			Выполнение практических заданий
			Создание программ, работающих по алгоритмам, совмещающим в себе линейные, ветвящиеся и циклические конструкции.		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Создание программ, работающих по алгоритмам, совмещающим в себе линейные, ветвящиеся и циклические конструкции.		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Создание проекта. Практика: Определение идеи. Проектирование программы. Разработка алгоритма. Компилирование		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Проектирование программы.		Теоретическое занятие			Выполнение практических заданий
			Разработка алгоритма		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Разработка алгоритма		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Разработка алгоритма		Практическое занятие			Выполнение практических

								заданий
			Разработка алгоритма		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Компилирование		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Массивы					
			Понятие массива. Свойства массивов.		Теоретическое занятие			Выполнение практических заданий
			Свойства массивов. Объявление массива		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Создание одномерных массивов		Теоретическое занятие			Выполнение практических заданий
			Создание одномерных массивов		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Доступ к элементам массива		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Доступ к элементам массива		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Чтение данных из массива		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Чтение данных из массива		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Запись данных в массив		Теоретическое			Выполнение

					занятие			практических заданий
			Многомерные массивы.		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Описание многомерных массивов		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Решение практических задач с массивами		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Решение практических задач с массивами		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Решение практических задач с массивами		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Указатели					
			Основные понятия: адрес переменной, вызов адресов.		Теоретическое занятие			Выполнение практических заданий
			Основные понятия: адрес переменной, вызов адресов.		Теоретическое занятие			Выполнение практических заданий
			Практическое применение, описание в программе.		Теоретическое занятие			Выполнение практических заданий
			Практическое применение, описание в программе.		Теоретическое занятие			Выполнение практических заданий
			Изучение адресного пространства переменных.		Практическое занятие			Выполнение практических заданий

			Изучение адресного пространства переменных.		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Вызов адресов переменных.		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
			Вызов адресов переменных.		Практическое занятие			Выполнение практических заданий
Проектирование компьютерной программы								
			Разработка технического задания. Планирование этапов разработки программы, написание алгоритма.		Теоретическое занятие			Наблюдение
			Разработка технического задания. Планирование этапов разработки программы, написание алгоритма.		Теоретическое занятие			Наблюдение
			Создание алгоритма программы, рисование блок-схемы.		Практическое занятие			Наблюдение
			Создание алгоритма программы, рисование блок-схемы.		Практическое занятие			Наблюдение
			Создание алгоритма программы, рисование блок-схемы		Практическое занятие			Наблюдение
			Создание алгоритма программы, рисование блок-схемы.		Практическое занятие			Наблюдение
			Создание алгоритма программы, рисование блок-схемы		Практическое занятие			Наблюдение
			Создание алгоритма программы, рисование блок-схемы.		Практическое занятие			Наблюдение
			Создание алгоритма программы, рисование блок-схемы		Практическое занятие			Наблюдение
			Создание алгоритма программы, рисование блок-схемы.		Практическое занятие			Наблюдение

			Создание алгоритма программы, рисование блок-схемы		Практическое занятие			Наблюдение
			Создание алгоритма программы, рисование блок-схемы.		Практическое занятие			Наблюдение
			Создание алгоритма программы, рисование блок-схемы		Практическое занятие			Наблюдение
			Создание алгоритма программы, рисование блок-схемы.		Практическое занятие			Наблюдение
			Создание алгоритма программы, рисование блок-схемы		Практическое занятие			Наблюдение
			Создание алгоритма программы, рисование блок-схемы.		Практическое занятие			Наблюдение
			Создание алгоритма программы, рисование блок-схемы		Практическое занятие			Наблюдение
			Создание алгоритма программы, рисование блок-схемы.		Практическое занятие			Наблюдение
			Создание алгоритма программы, рисование блок-схемы		Практическое занятие			Наблюдение
			Создание алгоритма программы, рисование блок-схемы.		Практическое занятие			Наблюдение
			Написание кода программы		Практическое занятие			Наблюдение
			Написание кода программы		Практическое занятие			Наблюдение
			Написание кода программы		Практическое занятие			Наблюдение
			Написание кода программы		Практическое занятие			Наблюдение
			Написание кода программы		Практическое занятие			Наблюдение
			Написание кода программы		Практическое занятие			Наблюдение

			Написание кода программы		Практическое занятие			Наблюдение
			Написание кода программы		Практическое занятие			Наблюдение
			Написание кода программы		Практическое занятие			Наблюдение
			Написание кода программы		Практическое занятие			Наблюдение
			Написание кода программы		Практическое занятие			Наблюдение
			Написание кода программы		Практическое занятие			Наблюдение
			Компилирование		Практическое занятие			Наблюдение
			Исправление ошибок в коде		Практическое занятие			Наблюдение
			Исправление ошибок в коде		Практическое занятие			Наблюдение
			Исправление ошибок в коде		Практическое занятие			Наблюдение
			Исправление ошибок в коде		Практическое занятие			Наблюдение
			Исправление ошибок в коде		Практическое занятие			Наблюдение
			Исправление ошибок в коде		Практическое занятие			Наблюдение
			Исправление ошибок в коде		Практическое занятие			Наблюдение
			Исправление ошибок в коде		Практическое занятие			Наблюдение
			Компилирование		Практическое занятие			Наблюдение

Итоговое занятие								
			Подведение итогов по пройденному курсу		Теоретическое занятие			Защита проекта
			Защита проектов.		Практическое занятие			Защита проекта
			Подведение итогов учебного года.		Практическое занятие			Защита проекта
			Анализ итоговых работ обучающихся		Практическое занятие			Защита проекта
ИТОГО								

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Направление воспитательной работы	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный исполнитель	Планируемый результат	Примечание
1	Патриотическое воспитание	День солидарности в борьбе с терроризмом «Мы помним тебя, Беслан...»	сентябрь	Педагог д/о	Развитие высоконравственного, ответственного, инициативного и социально компетентного гражданина	
2	Нравственное воспитание	Что значит быть культурным?	октябрь	Педагог д/о	Формирование нравственной сущности правил культуры поведения, общений и речи, умение выполнять их независимо от внешнего контроля	
3	Национальное воспитание	«Культурный норматив школьника» (Виртуальные экскурсии)	январь	Педагог д/о	Приобщение к нормам и традициям поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе	
4	Трудовое	«Терпение и труд все	декабрь	Педагог д/о	Приобщение к нормам и	

	воспитание	перетрут»			традициях трудовой деятельности человека	
5	Интеллектуальное воспитание	«Танковый биатлон»	февраль	Педагог д/о	Формирование интереса к тому или иному виду интеллектуальной деятельности, мотивация к профессиональному выбору	
6	Семейное воспитание	Участие в выставке рисунков, фотографий, акции по поздравлению мам с Днем матери	ноябрь	Педагог д/о	Формирование сознательного принятия нравственных норм взаимоотношений в семье, осознание значения семьи в жизни человека	
7	Эстетическое воспитание	«Милые, нежные, любимые…»	март	Педагог д/о	Формирование позитивного опыта самореализации в различных видах творческой деятельности	
8	Физическое воспитание	Участие в мероприятиях ко Дню Космонавтики	апрель	Педагог д/о	Формирование у детей и мотивации к здоровому и безопасному образу жизни	
9	Экологическое воспитание	«Экология и энергосбережение»	май	Педагог д/о	Приобщение к нормам поведения человека на природе и правилах ведения экологического образа жизни. Воспитание бережного отношения к природе	
10	Правовое воспитание	День правовой защиты детей	ноябрь	Педагог д/о	Формирование соответствующего мировоззрения, ценностных ориентаций	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально–техническое обеспечение

Аппаратное и техническое обеспечение:

Рабочее место обучающегося: ноутбук: производительность процессора (по тесту PassMark – CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 2000 единиц; объём оперативной памяти: не менее 4 Гб; объём накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками); мышь.

Рабочее место наставника:

- ноутбук: процессор Intel Core i5-4590/AMD FX 8350 – аналогичная или более новая модель, графический процессор NVIDIA GeForce GTX 970, AMD Radeon R9 290 – аналогичная или более новая модель, объём оперативной памяти: не менее 4 Гб, видеовыход HDMI 1.4, DisplayPort 1.2 или более новая модель (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками);
- презентационное оборудование с возможностью подключения к компьютеру – 1 комплект;
- флипчарт с комплектом листов/маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей – 1 шт.;
- единая сеть Wi-Fi.

Программное обеспечение:

- офисное программное обеспечение;
- программное обеспечение для программирования (Code::Blocks
- графический редактор.

Перечень инструментов и материалов, необходимых для реализации программы:

- бумага А4 для рисования и распечатки;
- бумага А3 для рисования;
- набор простых карандашей – по количеству обучающихся;
- набор чёрных шариковых ручек – по количеству обучающихся;
- клей ПВА – 2 шт.;
- клей-карандаш – по количеству обучающихся;
- скотч прозрачный/матовый – 2 шт.;
- скотч двусторонний – 2 шт.;
- картон/гофрокартон для макетирования – 1200*800 мм, по одному листу на двух обучающихся;
- нож макетный – по количеству обучающихся;
- лезвия для ножа сменные 18 мм – 2 шт.;
- ножницы – по количеству обучающихся;

- коврик для резки картона – по количеству обучающихся;
- PLA-пластик 1,75 REC нескольких цветов.

Кадровое обеспечение

Программу может реализовывать педагог, имеющий педагогическое профильное образование и курсы повышения квалификации по направлению Робототехника, владеющий навыками руководства технической деятельностью учащихся

Моздор Сергей Владимирович–педагог дополнительного образования, стаж педагогической работы – 2 года, образование – высшее.

ОЦЕНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧАЩИХСЯ (АТТЕСТАЦИЯ)

Проводится текущий контроль, промежуточная аттестация, аттестация по итогам дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Основы программирования на языке С++».

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формы подведения итогов реализации программы:

Формы подведения итогов реализации общеобразовательной программы.

Подведение итогов реализуется в рамках презентации и защиты результатов выполнения кейсов, представленных в программе.

Учащимся, успешно освоившим дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу и прошедшим аттестацию по итогам освоения ДООП, выдаются сертификаты, которые самостоятельно разрабатывает и утверждает образовательная организация, почетные грамоты, призы.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

Представление результатов образовательной деятельности пройдёт в форме публичной презентации решений кейсов командами и последующих ответов выступающих на вопросы наставника и других команд.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Критерии личностного развития учащихся в процессе усвоения ими дополнительной образовательной программы (приложение).

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебно-методическое обеспечение программы:

− Бьерн Страуструп. «Язык программирования С++» - М.: Бином, 2011.

− Деннис Ритчи, Брайан Керниган. «Язык программирования Си» - М.: Вильямс, 2009.

− Роберт Седжвик. «Алгоритмы на С++» - М.: Вильямс, 2011.

− Стивен Прата. «Язык программирования С++. Лекции и упражнения» - СПб.: Вильямс, 2012.

Интернет-ресурсы:

− Электронный справочник функций С/С++
http://devoid.com.ua/functions-about.html

− Ресурс для программистов http://www.codenet.ru/

При обучении программированию предполагается применение следующих педагогических технологий:

− здоровьесберегающие;

− ИКТ;

− обучение в сотрудничестве;

− погружение;

− обучение по индивидуальным образовательным траекториям;

− проектная деятельность.

При обучении программированию рекомендуется использовать различные уровни сложности задач, в зависимости от способностей обучающихся:

1 уровень — задачи базового уровня сложности, где проверяется умение применить полученные знания и рассмотренные алгоритмы при решении стандартных задач.

2 уровень — задачи повышенного уровня сложности, где проверяется прочность усвоения знаний всех пройденных тем, а также умение устанавливать и использовать связи нового материала с пройденным при решении нестандартных задач.

3 уровень — задачи высокого уровня сложности, при решении которых обучающийся должен показать творческий подход к использованию нового материала и эффективность написания алгоритма решения сложной оригинальной задачи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Учебные пособия для педагогов

1. Бьярне Страуструп. Программирование. Принципы и практика с использованием С++ / М.: «Вильямс», 2018. – 1328

2. Васильев Алексей Николаевич. Программирование на С++ в примерах и задачах / М.: ЭКСМО, 2019. – 368 с.

3. Герберт, Шилдт. С++ для начинающих, 2-е издание. : Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 672 с. : ил. – Парал. тит. англ.

4. Липпман С., Лажойе Ж., Му Б. – С++ Primer / Язык программирования С++. Вводный курс (4-е издание) 2005/2007

5. Романов Е. Л. Си++. От дилетанта до профессионала – СПб.: БВХ-Петербург, 2014. – 600 с.

Интернет –ресурсы

1. Документация по языку C++ // Microsoft URL: https://docs.microsoft.com/ru-ru/cpp/cpp/?view=vs-2019 (дата обращения:

2. METANIT URL: https://metanit.com/cpp/tutorial/1.1.php (дата обращения: 26.06.2021).
3. Портал о программировании URL: https://www.code-live.ru (дата обращения: 25.06.2021)
4. Ravesli URL: https://ravesli.com/uroki-cpp (дата обращения:

<u>Список литературы для учащихся и родителей:</u>

1. Бьярне Страуструп. Программирование. Принципы и практика с использованием C++ / М.: «Вильямс», 2018. – 1328
2. Васильев Алексей Николаевич. Программирование на C++ в примерах и задачах / М.: ЭКСМО, 2019. – 368 с.
3. Липпман С., Лажойе Ж., Му Б. – C++ Primer / Язык программирования C++. Вводный курс (4-е издание) 2005/2007

Приложение

Критерии личностного развития учащихся в процессе усвоения ими дополнительной образовательной программы

1. Показатели	2. Критерии	3. Степень выраженности оцениваемого качества	Оценка в баллах
4. 1. Организационно-волевые качества			
5. 1. Терпение	6. Способность переносить допустимые по возрасту нагрузки в течение определенного времени	7. а) высокий уровень 8. – терпения хватает на все занятие	9. 3
		10. б) средний уровень 11. – на большую часть занятия	12. 2
		13. в) низкий уровень – менее чем на половину занятия	14. 1
15. 2. Воля	16. Способность активно побуждать себя к практическим действиям	17. а) высокий уровень 18. – волевые усилия всегда побуждаются самим ребенком	19. 3
		20. б) средний уровень 21. – чаще самим ребенком, но иногда с помощью педагога	22. 2
		23. в) низкий уровень – волевые усилия ребенка побуждаются извне	24. 1

25. 3. Самоконтроль	26. Умение контролировать свои поступки	27. а) высокий уровень 28. – ребенок постоянно контролирует себя сам	29. 3
		30. б) средний уровень 31. – периодически контролирует себя сам	32. 2
		33. в) низкий уровень – ребенок не контролирует себя самостоятельно	34. 1
35. 2. Ориентационные качества			
36. 1. Самооценка	37. Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	38. а) высокий уровень 39. – нормальная	40. 3
		41. б) средний уровень 42. – заниженная	43. 2
		44. в) низкий уровень – завышенная	45. 1
46. 2. Интерес к занятиям в объединении	47. Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы	48. а) высокий уровень 49. – постоянно поддерживается ребенком самостоятельно	50. 3
		51. б) средний уровень 52. – периодически поддерживается самим ребенком	53. 2
		54. в) низкий уровень – продиктован ребенку извне	55. 1

56. 3. Поведенческие качества			
57. 1.Конфликтность (отношение ребенка к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия)	58. Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации	59. а) высокий уровень 60. – пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты	61. 3
		62. б) средний уровень 63. – сам в конфликтах не участвует, старается их избежать	64. 2
		65. в) низкий уровень – периодически провоцирует конфликты	66. 1
67. 2. Тип сотрудничества (отношение воспитанника к общим делам объединения)	68. Умение воспринимать общие дела как свои собственные	69. а) высокий уровень 70. – инициативен в общих делах	71. 3
		72. б) средний уровень 73. – участвует при побуждении извне	74. 2
		75. в) низкий уровень – избегает участия в общих делах	76. 1

Количество набранных баллов соответствует уровню: 16-21 высокий уровень

11-15 средний уровень

7-10 низкий уровень.