

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа п.Угловка»,
Окуловский муниципальный район, Новгородская область**

<p align="center">«Рассмотрено» на заседании МО</p> <p>Учителей естественно-математического цикла Руководитель МО</p> <p>_____</p> <p>Протокол № от «__» _____ 20__ года</p>	<p align="center">«Согласовано»</p> <p>Заместитель директора по УВР</p> <p>_____ Е. Ю. Кореник</p> <p>«__» _____ 20__ г.</p>	<p align="center">«Утверждаю»</p> <p>Директор школы</p> <p>_____ Н. А. Петрова</p> <p>Приказ № от «__» _____ 20__ г.</p>
---	---	---

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Мир программирования»**

Уровень – ознакомительный
Возраст обучающихся: 11 – 14 лет
Срок реализации: 1 год
Количество часов: 35

Автор-составитель:
Кобзева Юлия Сергеевна,
учитель математики и информатики

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа творческой направленности «Мир программирования» разработана в соответствии с

- Федеральным законом РФ "Об образовании в Российской Федерации" от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;

- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 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";

- Концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;

- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, разработанными Министерством образования и науки России, Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» г. Москва, 2015 г.;

- Приказом Министерства Просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (с изменениями от 30 сентября 2020 года №533);

- Уставом МАОУ СШ п.Угловка;

- Положением о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 2020 года.

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»:

1.1. Пояснительная записка

Направленность (профиль) программы – техническая.

Актуальность программы заключается в общественной потребности в технически грамотных молодых людях, в предоставлении спектра возможностей по реализации их интересов и способностей в сфере программирования. После прохождения данной программы обучения предполагается, что у учащихся сформируется мотивация к изучению и использованию компьютерных технологий с последующим выбором профессии в этой сфере.

Отличительные особенности программы

В настоящее время мы переживаем большие изменения в развитии общества. В современную жизнь человека всё больше внедряются компьютеры и информационные технологии. Всё большее значение приобретает умение человека грамотно обращаться с компьютером, причём зачастую не на пользовательском уровне, а на уровне начинающего программиста. Данная программа позволяет обучающимся подготовиться к изучению программирования, способствует профессиональной ориентации подростков, даёт возможность оценить свои перспективы в этой области.

Адресат программы

Программа для обучающихся средних классов, рассчитана на 1 год обучения, при нагрузке – 1 академический час в неделю. Программа предназначена для учащихся, желающих получить начальные знания и умения в области программирования.

Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 1 год обучения, общее количество 35 учебных часов.

Форма обучения – очная.

Особенности организации образовательного процесса

В обязательном школьном курсе информатики программирование нередко представлено лишь на элементарном уровне, на это выделяется недостаточное количество часов. Лишь немногие школы могут себе позволить преподавать программирование на достойном уровне. Следствием этого является формальное восприятие учащимися основ современного программирования и неумение применять полученные знания на практике.

Знания и умения, приобретённые в результате освоения программы, могут быть использованы обучающимися при сдаче экзаменов, при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по физике, химии, биологии, лингвистике и другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.

В основу программы заложены принципы модульности и практической направленности, что обеспечит вариативность обучения. Содержание учебных модулей направлено на:

- детальное изучение принципов программирования;
- реализацию межпредметных связей;
- организацию проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов в год – 35.

Количество часов и занятий в неделю – 1 учебный час по 1 занятию в неделю.

Периодичность и продолжительность занятий – 40 минут с перерывом в 7 дней.

Новизна программы заключается в исследовательско - технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: ознакомление с фундаментальными понятиями алгоритмизации и программирования на доступном уровне.

Конкретизация **Цели** осуществляется через определение **задач**:

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно - исследовательской и проектной деятельности;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;

- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Регулятивные:

- ставить учебные задачи в соответствии с предполагаемой деятельностью;
- составлять план и последовательность действий для достижения результата;
- анализ и объективная оценка результатов собственного труда, поиск возможностей и способов их улучшения.

Предметные:

- умение определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных, узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей, создавать на их основе несложные программы анализа данных, читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- формирование представлений об основных предметных понятиях и их свойствах;
- развитие логических способностей и алгоритмического мышления;
- умение выполнять пошагово несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования;
- умение разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели, оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов, анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.

Метапредметные:

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата;
- умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения поставленной задачи;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция);
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№	Название раздела, темы	Кол-во часов	Формы
---	------------------------	--------------	-------

п/п		Всего	Теория	Практика	аттестации/ контроля
1-2	Раздел1. Основные принципы алгоритмизации и программирования Структура и обработка информации на компьютере	2	2		Промежуточная аттестация: наблюдение, анализ выполненной работы
3-4	Основные понятия алгоритмизации	2	2		Промежуточная аттестация: наблюдение, анализ выполненной работы
5-7	Логические основы алгоритмизации	3	2	1	Промежуточная аттестация: наблюдение, анализ выполненной работы
8-9	Языки и системы программирования	2	1	1	Промежуточная аттестация: наблюдение, анализ выполненной работы
10-11	Методы программирования	2	1	1	Промежуточная аттестация: наблюдение, анализ выполненной работы
12-17	Программирование на алгоритмическом языке	6	1	5	Итоговая аттестация: демонстрация практических навыков
18-19	Раздел2. Программирование в объектно-ориентированной среде История программирования. Понятие архитектуры	2	2		Промежуточная аттестация: наблюдение, анализ выполненной работы
20-21	Основные принципы объектно-ориентированного программирования	2	1	1	Промежуточная аттестация: наблюдение, анализ выполненной работы
22-25	Интегрированная среда разработчика	4	1	3	Промежуточная аттестация: наблюдение, анализ выполненной работы
26-30	Основные понятия языка программирования. Среда программирования	5	1	4	Промежуточная аттестация: наблюдение, анализ выполненной работы
31-35	Создание программного продукта	5		5	Итоговая аттестация: демонстрация практических навыков
	Итого	35	14	21	

1.4. Планируемые результаты

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно - исследовательской и проектной деятельности;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Регулятивные:

- ставить учебные задачи в соответствии с предполагаемой деятельностью;
- составлять план и последовательность действий для достижения результата;
- анализ и объективная оценка результатов собственного труда, поиск возможностей и способов их улучшения.

Предметные:

- умение определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных, узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей, создавать на их основе несложные программы анализа данных, читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- формирование представлений об основных предметных понятиях и их свойствах;
- развитие логических способностей и алгоритмического мышления;
- умение выполнять пошагово несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования;
- умение разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели, оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов, анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.

Метапредметные:

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата;
- умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения поставленной задачи;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция);
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно- исследовательской деятельности.

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график на 20__-20__ учебный год						
Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Прод-сть каникул	Даты начала и окончания учебных периодов/этапов			
			Осенние каникулы	Зимние каникулы	Весенние каникулы	Летние каникулы

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
1-2	Основные принципы алгоритмизации и программирования Структура и обработка информации на компьютере	2		
3-4	Основные понятия алгоритмизации	2		
5-7	Логические основы алгоритмизации	3		
8-9	Языки и системы программирования	2		
10-11	Методы программирования	2		
12-17	Программирование на алгоритмическом языке	6		
18-19	Программирование в объектно-ориентированной среде История программирования. Понятие архитектуры	2		
20-21	Основные принципы объектно-ориентированного программирования	2		
22-25	Интегрированная среда разработчика	4		
26-30	Основные понятия языка программирования. Среда программирования	5		
31-35	Создание программного продукта	5		
	Итого	35		

2.2. Условия реализации программы

Для успешного освоения программы необходимо:

- **материально-техническое обеспечение** – компьютерные столы, компьютеры, программное обеспечение, проектор;
- **информационное обеспечение** – видео-, интернет источники;
- **кадровое обеспечение** – реализовать программу может педагог, имеющий соответствующее образование, обладающий достаточными теоретическими знаниями и практическими умениями в области ИКТ.

2.3. Формы аттестации

- **Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** материал анкетирования и тестирования, перечень готовых работ, журнал посещаемости, фото, отзыв детей и родителей и др.
- **Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** демонстрация, открытое занятие, мастер-класс, поступление выпускников в профессиональные образовательные организации по профилю, и др.

2.4. Оценочные материалы

Основой для оценивания деятельности являются результаты анализа его продукции и деятельности по ее созданию. Учитывается оригинальность методов решения задачи, уровень проработанности решения задачи.

2.5. Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса – очно.

Методы обучения - словесный, объяснительно - иллюстративный, репродуктивный, проблемный; игровой, и **воспитания** - убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая.

Формы организации учебного занятия – лекция, практическое занятие, соревнование, игра, обмен опытом.

Педагогические технологии – в программе используются:

- технология индивидуализации обучения,
- технология коллективного взаимообучения,
- технология модульного обучения,
- технология дифференцированного обучения,
- технология проблемного обучения,
- технология игровой деятельности,
- здоровьесберегающая технология.

Алгоритм учебного занятия

Основной тип занятий — комбинированный, сочетающий в себе элементы теории и практики. Большинство заданий программы выполняется самостоятельно с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств.

Единицей учебного процесса является блок уроков (модуль). Каждая тема курса начинается с постановки, которую предстоит изучить. С этой целью учитель проводит демонстрацию презентации или показывает саму программу, а также готовые работы, выполненные в ней. Закрепление знаний проводится с помощью практики отработки умений самостоятельно решать поставленные задачи, соответствующих минимальному уровню планируемых результатов обучения.

Основные задания являются обязательными для выполнения всеми обучающимися в классе. Задания выполняются на компьютере с использованием интегрированной среды разработки. При этом ученики не только формируют новые теоретические и практические знания, но и приобретают новые технологические навыки.

Методика обучения ориентирована на индивидуальный подход. Для того чтобы каждый ученик получил наилучший результат обучения, программой предусмотрены индивидуальные задания для самостоятельной работы на домашнем компьютере. Такая форма организации обучения стимулирует интерес ученика к предмету, активность и самостоятельность учащихся, способствует объективному контролю глубины и широты знаний, повышению качества усвоения материала обучающимися, позволяет педагогу получить объективную оценку выбранной им тактики и стратегии работы, методики индивидуального обучения и обучения в группе, выбора предметного содержания.

Для самостоятельной работы используются разные по уровню сложности задания, которые носят репродуктивный и творческий характер. Количество таких заданий в работе может варьироваться.

Дидактические материалы – задания по алгоритмизации и программированию в соответствующей среде.

2.6. Список литературы

1. Абрамов С. А., Гнездилова Г. Г., Капустина Е. Н., Селюн М. И. Задачи по программированию. М., Наука, 1988.
2. Аммерал Л. Машинная графика на персональных компьютерах. Пер. с англ. М., “Сол Систем”, 1992.
3. Аммерал Л. Принципы программирования в машинной графике: Пер. с англ. М., “Сол Систем”, 1992.
4. Аммерал Л. Программирование графики на Турбо Си. Пер. с англ. М., “Сол Систем”, 1992.
5. Бейбер Р.Л. Программное обеспечение без ошибок. Пер. с англ. М., Джон Уайлиэнд Санз, Радио и связь, 1996.
6. Боресков А. В., Шикин Е.В., Шикина Г.Е. Компьютерная графика: первое знакомство. М., Финансы и статистика, 1996.
7. Бочков С. О., Субботин Д. М. Язык программирования Си для персонального компьютера. М., Радио и связь, 1990.
8. Брой М. Информатика. В 4-х частях. Пер. с нем. М., “Диалог-МИФИ”, 1996.
9. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на С++. 2-е изд. Пер. с англ. М., “Издательство Бином”, СПб: “Невскийдиалект”, 1999.
10. Вайнер Р., Пинсон Л. С++ изнутри. Пер. с англ. – К.: НПИФ “ДиаСофт”, 1993.
11. Дагене В.А. и др. 100 задач по программированию. М., Просвещение, 1993.
12. Джордейн Р. Справочник программиста персональных компьютеров типа IBM PC, XT и AT. Пер. с англ. М., Финансы и статистика, 1992.
13. Котов Ю. В. Как рисует машина. М., Наука, 1988.
14. Липаев В.В. Надежность программных средств. Серия “Информатизация России на пороге XXI века”. М., СИНТЕГ, 1998.
15. Лукас П. С++ под рукой. Пер. с англ. – К.: НПИФ “ДиаСофт”, 1993.
16. Мика Б. и др. Практическое руководство по программированию: Пер. с англ. М., Радио и связь, 1986.
17. Намиот Д.Е. Основные особенности языка программирования С++. Реализация Turbo С++. М., МП “Память”, 1991.
18. Проектирование пользовательского интерфейса на персональных компьютерах. Стандарт фирмы IBM. – Вильнюс: DBS Ltd., 1992.
19. Рассохин Д. От С к С++. М., “ЭДЕЛЬ”, 1993.
20. Советов Б.Я. Информационная технология: Учеб. для вузов. М., Высшая школа, 1994.