

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Пышминского муниципального округа Свердловской области
«Пышминский центр дополнительного образования»

Принята на заседании
методического совета
МБУДО ПМО СО
«Пышминский ЦДО»
Протокол №3 от «19» августа 2025 г.

Утверждаю:
Директор МБУДО ПМО СО
«Пышминский ЦДО»
Колесова М.А.
Приказ №57 от «19» августа 2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

технической направленности

«ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

возраст учащихся 10-15 лет
срок реализации программы 1 год

Автор – составитель:
Козырчиков Д.Е.
педагог дополнительного
образования

пгт. Пышма
2025 год

1. Основные характеристики

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа относится к технической направленности так как направлена на формирование у детей компьютерной грамотности.

Программа составлена в соответствии с нормативными правовыми актами и государственными программными документами:

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

2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

5. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

6. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 04.03.2022 г. № 219-д «О внесении изменений в методические рекомендации «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях», утвержденные приказом ГАНОУ СО «Дворец молодежи» от 01.11.2021 г. № 934-д.

7. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. №162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

8. Национальный проект «Образование» (паспорт утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16)).

9. Комплексная программа "Уральская инженерная школа" утв. Указом Губернатора Свердловской области от 6 октября 2014 года N 453-УГ

Актуальность общеразвивающей программы.

Общеразвивающая программа по теме программирования становится все более актуальной в современном мире по нескольким причинам:

- растущий спрос на IT-специалистов: с развитием технологий и

цифровизации всех сфер жизни, спрос на квалифицированных программистов и разработчиков программного обеспечения неуклонно растет. Компании и организации нуждаются в специалистах, которые могут создавать, поддерживать и улучшать программное обеспечение.

- цифровая трансформация: внедрение цифровых технологий в различные отрасли экономики требует от сотрудников навыков программирования.

- инновации и стартапы: программирование является ключевым навыком для создания инновационных продуктов и стартапов. Владение этим навыком позволяет реализовывать новые идеи и проекты, что способствует развитию предпринимательства и инновационной экономики.

- развитие критического мышления и логики: программирование способствует развитию аналитических и логических навыков, умению решать сложные задачи и находить оптимальные решения. Эти навыки полезны не только в IT-сфере, но и в других областях деятельности.

Отличительные особенности

К основным отличительным особенностям настоящей программы можно отнести следующие пункты:

- интерактивное обучение;
- командная работа
- направленность на soft-skills;
- использование современных технологий
- направленность на развитие системного мышления;
- рефлексия.

Адресат программы: учащиеся от 10 до 15 лет.

Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся среднего и старшего школьного возраста (10-15 лет). Особенностью детей этого возраста является то, что в этот период происходит главное в развитии мышления – овладение подростком процессом образования понятий, который ведет к высшей форме интеллектуальной деятельности, новым способам поведения. Функция образования понятий лежит в основе всех интеллектуальных изменений в этом возрасте.

Для возраста 10-15 лет характерно господство детского сообщества над взрослым. Здесь складывается новая социальная ситуация развития. Идеальная форма – то, что ребёнок осваивает в этом возрасте, с чем он реально взаимодействует, – это область моральных норм, на основе которых строятся социальные взаимоотношения.

Общение со своими сверстниками – ведущий тип деятельности в этом возрасте. Именно здесь осваиваются нормы социального поведения, нормы морали, здесь устанавливаются отношения равенства и уважения друг к другу.

Обучающиеся данного возраста увлечены современными технологиями: новыми гаджетами и интересными техническими новинками.

Подростки 10-15 лет начинают всерьёз интересоваться программированием, его возможностями и электронным устройством. Написание кода иногда перерастает в занимательное обучение.

Создать программу и уметь ею управлять – полезные и модные прикладные навыки. Соотнесение подходящих алгоритмов и приведение их в действие развивает мелкую моторику и логическое мышление. Освоение законов программирования на практике даёт больший результат, чем простое чтение учебника. А изучение правовых, экономических и социальных аспектов программирования уже косвенно затрагивает серьёзные дисциплины школьной программы, что делает ребёнка уверенней.

Количество обучающихся в группе: 7-8 человек.

Режим занятий. Занятия проводятся один раз в неделю по 2 учебных часа, продолжительностью 40 мин и перерывом в 10 мин.

Объем общеразвивающей программы: 68 часов.

Срок освоения общеразвивающей программы – 1 год.

Особенности организации образовательного процесса: модель реализации программы традиционная, представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение 1 года.

Перечень форм обучения: фронтальная, индивидуальная, групповая, индивидуально-групповая.

Перечень видов занятий: беседа, практическое занятие, комбинированное занятие.

Перечень форм подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: практическая работа, педагогическое наблюдение, тест, решение задач, соревнования.

1.2. Цель и задачи программы

Целью программы является формирование у обучающихся систематических знаний и практических навыков в области программирования.

Задачи программы

Обучающие:

- формировать у обучающихся устойчивые знания в области программирования;
- расширить политехнический кругозор и умение планировать работу по реализации замысла, предвидение результата и его достижение;

Развивающие:

- развивать у обучающихся технологические навыки;
- формировать техническое мышление и творческий подход к работе;
- развивать навыки научно-исследовательской, инженерно- конструкторской и проектной деятельности;

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, развить трудовые умения и навыки,
- формировать способности к продуктивному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми

1.3. Содержание программы Учебный план

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение в язык VBA	4	4	0	Педагогическое наблюдение
1.1	Начальные сведения. Общая характеристика языка VBA	2	2	0	Педагогическое наблюдение
1.2	Операции, стандартные функции языка	2	2	0	Педагогическое наблюдение
2	Базовые конструкции языка VBA	6	6	0	Педагогическое наблюдение
2.1	Операторы цикла языка	2	2	0	Педагогическое наблюдение
2.2	Основные модули VBA: подпрограммы, процедуры-функции	2	2	0	Педагогическое наблюдение
2.3	Структурные типы данных: массивы	2	2	0	Педагогическое наблюдение
3	Введение в ООП Объектно-ориентированное программирование	8	4	4	Педагогическое наблюдение
3.1	Пользовательские формы. Элементы управления	4	2	2	Практическая работа
3.2	Пользовательские формы. Свойства объектов	4	2	2	Практическая работа
4	Разработка приложений в Visual -среде	50	2	48	Практическая работа
4.1	Разработка простых приложений	8	0	8	Практическая работа
4.3	Разработка приложений с несколькими формами	12	0	12	Практическая работа
4.4	Разработка приложения «Калькулятор»	16	0	16	Практическая работа
4.5	Подключение БД к приложению	4	2	2	Практическая работа
4.6	Разработка приложений для работы с БД	10	0	2	Практическая работа
	Итого:	68	16	52	

Содержание учебного (тематического) плана

1 Введение в язык VBA

1.1. Начальные сведения. Общая характеристика языка VBA

Теория: Изучение языка его основ, знакомство с характеристиками языка VBA

1.2. Операции, стандартные функции языка

Теория: Определение стандартов, разбор функционала языка VBA

2. Базовые конструкции языка VBA

2.1. Операторы цикла языка

Теория: Основные операторы языка VBA и их использование при написании программ.

2.2. Основные модули VBA: подпрограммы, процедуры-функции

Теория: Изучение подпрограмм, процедур и способы их использования в написании программ

2.3. Структурные типы данных: массивы

Теория: Способы использования массивов и их характеристика

3. Введение в ООП Объектно-ориентированное программирование

3.1. Пользовательские формы. Элементы управления

Теория: Просмотр свойств форм, разбор элементов управления.

Практика: Создание первой программы с использованием одной формы

3.2. Пользовательские формы. Свойства объектов

Теория: Изучение свойств объектов на форме

Практика: Создание форм с добавлением элементов управления.

4. Разработка приложений в Visual -среде

4.1. Разработка простых приложений

Теория: Разбор простых приложений и переход к созданию собственных приложений

Практика: Создание собственного приложения

4.2. Разработка приложений с несколькими формами

Теория: Информация о создании приложений с несколькими окнами.

Практика: Разработка приложения с двумя или более окнами.

4.3. Разработка приложения «Калькулятор»

Практика: Создание своего собственного калькулятора

4.4. Подключение БД к приложению

Практика: Использование и подключение БД к проекту

4.5. Разработка приложений для работы с БД

Практика: Создание приложения для работы с информацией из БД

1.4. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- ответственное отношение к обучению;
- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию в области научных технологий;

- бережное отношение к духовным ценностям;
- нравственное сознание, чувство, поведение на основе сознательного усвоения общечеловеческих нравственных ценностей;
- эстетические потребности, ценности и чувства.

Метапредметные результаты

Обучающиеся научатся на доступном уровне:

- осваивать способы решения проблем творческого и научного характера и определения наиболее эффективных способов достижения результата;
- организовывать сотрудничество с педагогом и сверстниками, работать в группе;
- владеть основами самоконтроля, самооценки;
- продуктивно общаться и взаимодействовать;

Предметные результаты

Обучающиеся познакомятся:

- с историей возникновения языков программирования их разновидности;
- с возможными вариантами создания приложений;

Обучающиеся научатся:

- Сами создавать программы на языке VBA.
- Получат основные знания и навыки программиста.

2. Организационно-педагогические условия

2.1 Календарный учебный график на 2025-2026 учебный год

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.2025	25.05.2026	34	34	68	1 раз в неделю по 2 часа
I полугодие – 16 учебных недель II полугодие – 18 учебных недель Каникулы: 24-28, 30 декабря 2025 г.-08 января 2026 г.; 25 – 28 марта 2026 г.						

2.2. Условия реализации программы

Материально техническое обеспечение:

Для реализации программы имеется учебный кабинет, освещённость и площадь в котором соответствует требованиям.

Учебное (обязательное) оборудование:

1. Интерактивная панель

Компьютерное оборудование:

1. Ноутбук.
2. Мышь.
3. МФУ.
4. Сетевой удлинитель.

Информационное обеспечение

1. <https://youtu.be/GtwG5ajQJvA?t=1344>
2. <https://www.youtube.com/watch?v=FF6z-bCo3T0>
3. <http://alexgyver.ru/quadcopters/>

Кадровое обеспечение:

Реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, обладающий профессиональными знаниями и компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности.

Уровень образования педагога: среднее профессиональное образование, высшее образование – бакалавриат, высшее образование – специалитет или магистратура.

Уровень соответствия квалификации: образование педагога соответствует профилю программы.

Профессиональная категория: без требований к категории.

2.3. Формы аттестации

Основными формами аттестации являются выполнение контрольного задания и практические работы. На первом году обучения применяется тестирование с целью контроля за усвоением теоретической и практической части программного материала.

3.Список литературы

Для педагога:

1. Уолкенбах, Дж. (2019). VBA для "чайников". Вильямс.
2. Бови, Р., Бови, Д., Буллен, С., и Грин, А. (2015). Профессиональная разработка в Excel: Определенное руководство по созданию приложений с использованием Microsoft Excel, VBA и .NET. Питер.
3. Гетц, М., и Гилберт, К. (2017). Excel 2016: Программирование на VBA. Питер.
4. Мэнсфилд, П. (2016). VBA и макросы для Microsoft Excel. Питер.
5. Буллен, С., Бови, Р., и Грин, А. (2012). Профессиональная разработка в Excel: Определенное руководство по созданию приложений с использованием Microsoft Excel и VBA. Питер.

Microsoft. (2023). Введение в VBA в Excel.

6. Чандоо. (2020). Учебник по VBA для начинающих. Чандоо. Excel-VBA.ru. Форум и статьи по VBA.

7. Planeta Excel. Блог и учебные материалы по VBA.

8. VBA Express. Онлайн-курсы и уроки по VBA.

Microsoft. Официальная документация по VBA.

Для обучающихся:

1. Билл Джискен. "VBA для Excel. Программирование на языке высокого уровня"
2. Джон Уокенбах. "VBA и макросы в Excel 2019 для начинающих"
3. Александр Могилевский. "VBA для Excel. Самоучитель"
4. Роберт Шлаер. "VBA для Excel. Программирование на практике"
5. Джон Грин, Стивен Буллен, Роб Бакстер. "VBA для Excel. Программирование и автоматизация"

6. Александр Иванов. "VBA для Excel. Практическое руководство"
7. Михаил Фролов. "VBA для Excel. Полное руководство"
8. Анна Кузнецова. "VBA для Excel. Учебное пособие"
9. Иван Петров. "VBA для Excel. Справочник программиста"
10. Елена Соколова. "VBA для Excel. Практические советы и примеры"

Приложение 1

Входная диагностика Карта оценивания обучающихся

№ п/п	ФИО	Показатели			
		Теоретическое знание по компьютерной грамотности - 10 б.	Решение логических задач и задач по ТРИЗ (теории решения изобретательских задач) – 9 б. (за каждый правильный ответ 3 б.)	Практическое задание на компьютере – 6 б. (за каждое правильно выполненное задание – 3 б.)	Результат

Входная диагностика выявляет уровень развития интеллектуальных способностей обучающегося и его склонности к работе при программировании по трем показателям. Сумма баллов по трем критериям отражает готовность обучающегося к освоению программы. Максимальное количество баллов – 25.

Тестирование на выявление знаний по программированию

1. Когда необходимо составлять блок-схему программы:

- До начала составления самой программы
- В процессе составления программы
- После составления программы

2. Что такое переменная в программировании?

- а) Константа
- б) Имя, которое хранит значение
- с) Функция

- d) Оператор
- 3. Что такое цикл в программировании?**
- a) Условие
 - b) Повторяющаяся последовательность инструкций
 - c) Функция
 - d) Оператор
- 4. Какой оператор используется для сравнения двух значений?**
- a) =
 - b) ==
 - c) !=
 - d) <>
- 5. Что такое массив?**
- a) Структура данных для хранения одного значения
 - b) Структура данных для хранения нескольких значений одного типа
 - c) Функция
 - d) Оператор
- 6. Что такое функция в программировании?**
- a) Блок кода, который выполняется при вызове
 - b) Переменная
 - c) Цикл
 - d) Оператор
- 7. Какой оператор используется для присваивания значения переменной?**
- a) =
 - b) ==
 - c) !=
 - d) <>
- 8. Какой оператор используется для проверки неравенства?**
- a) =
 - b) ==
 - c) !=
 - d) <>
- 9. Какой оператор используется для логического И?**
- a) ||
 - b) &&
 - c) !
 - d) ^
- 10. Что такое Git?**
- a) Система управления базами данных
 - b) Система контроля версий
 - c) Язык программирования
 - d) Веб-фреймворк

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 1 балл.

Максимальное количество баллов – 10.

Уровни компьютерной грамотности:

- 8-10 баллов – высокий уровень;

- 4-7 баллов – средний уровень;

- 0-3 баллов – низкий уровень.

-

Логические задачи и задачи по ТРИЗ для входной диагностики

Критерии оценивания: за каждое правильно выполненное задание – 3 б.

Задание № 1 «Игра со словами»

Выполните задание, поясните ответ. Найдите закономерность в расположении слов, зачеркните лишнее слово. Добавьте к оставшимся трем словам слово, которое подчиняется той же закономерности.

Переменная	Функция	Класс	Метод	?
------------	---------	-------	-------	---

Задание № 2. Упражнение на способность находить эффективные творческие решения «Безопасный код»

Цель – предложить максимально безопасный способ написания кода для начинающих программистов.

Варианты ответов: с использованием комментариев, с автоматической проверкой синтаксиса, с подсказками по ходу написания кода и др.).

Задание № 3. Задачи с техническим уклоном

Задача: Как определить место ошибки в коде программы?

Варианты ответов:

- нужно использовать отладчик,

- чтобы пошагово проверить выполнение кода и найти место ошибки;

нужно использовать логирование, чтобы записывать сообщения об ошибках и анализировать их для нахождения места ошибки.

Практическое задание для входной диагностики

Критерии оценивания: за каждое правильно выполненное задание – 3 б.

1. Набрать нижеприведенный текст:

Написание макроса:

```
Sub HelloWorld()  
    MsgBox "Привет, мир!"  
End Sub
```

2. Циклы:

```
Sub SumNumbers()  
    Dim sum As Double  
    Dim i As Integer  
    sum = 0  
    For i = 1 To 10  
        sum = sum + Cells(i, 3).Value  
    Next i  
    Range("D1").Value = sum  
End Sub
```

3. Работа с формами:

```
' Вставьте этот код в модуль формы  
Private Sub CommandButton1_Click()  
    Dim sum As Double  
    sum = Val(TextBox1.Text) + Val(TextBox2.Text)  
    MsgBox "Сумма: " & sum  
End Sub
```

**Промежуточная аттестация
Карта оценивания обучающихся**

№ п/п	ФИО	Показатели				Рез ульт тат
		Тест (10 б.)	Написани е простой программ ы с одним окном (10 б.)	Напис ание прост ой прогр аммы с двумя и более окнам и(10 б.)	Написа ние програм мы с БД (25 б.)	

Промежуточная диагностика выявляет уровень усвоения обучающимися образовательной программы по четырем показателям. Сумма баллов по четырем критериям – 55.

Теоретическая часть

Цель: определение у обучающегося уровня владения языками программирования

Критерии оценивания:

За правильный ответ на вопрос – 1 балл.

Максимальное количество баллов за тестирование – 10.

Тестовое задание

«Программирование»

Задание: прочитай вопрос, выбери один правильный ответ.

1. Что такое переменная?

2. это константа;
3. это хранилище данных;
4. это функция.

2. Что такое массив?

1. это последовательность символов;
2. это набор элементов одного типа;
3. это условие в коде.

3. Что такое функция?

1. это блок кода, который выполняет определенную задачу;
2. это переменная;
3. это оператор.

4. Что такое цикл?

1. это структура, позволяющая повторять блок кода;
2. это условие;
3. это переменная.

5. Что такое условие?

1. это оператор, который проверяет истинность выражения;
2. это функция;
3. это массив.

6. Что такое объект?

1. это экземпляр класса;
2. это переменная;
3. это функция.

7. Что такое класс?

1. это шаблон для создания объектов;
2. это массив;
3. это условие.

8. Что такое метод?

1. это функция, принадлежащая классу;
2. это переменная;
3. это оператор.

9. Что такое наследование?

1. это механизм, позволяющий одному классу наследовать свойства другого класса;
2. это цикл;
3. это условие.

10. Что такое исключение?

1. это событие, которое нарушает нормальное выполнение программы;
2. это переменная;
3. это функция.

Итоговая аттестация
Написание программы с БД.
Написание программы на языке VBA, подключение БД.

№ п/п	ФИО	Критерий			Результат (0-6 б.)
		Написание работоспособно й программы (0-2 б.)	Подключение к БД		
			Подключени и в приложений (0-2 б.)	Проверка связаннос ти приложен ия и БД (0-2 б.)	

Критерии оценивания:

- 0 б. – качество не проявляется;
- 1 балл – качество проявляется частично;
- 2 балла – качество проявляется полностью.

Максимальное количество баллов – 6.

Защита проекта

Карта оценивания обучающегося

ФИО _____

Группа № _____

№ п/п	Компетентность	Результат
1. Предметно-информационная составляющая (максимальное значение – 6)		
1.1	Знание основных терминов и фактического материала по теме проекта (0-2 б.)	
1.2	Знание существующих точек зрения (подходов) к проблеме и способов ее решения (0-2 б.)	
1.3	Знание источников информации (0-2 б.)	
2. Деятельностно-коммуникативная составляющая (максимальное значение – 14)		
2.1	Умение выделять проблему и обосновывать ее актуальность (0-2 б.)	
2.2	Умение формулировать цель, задачи (0-2 б.)	
2.3	Умение сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы (0-2 б.)	

2.4	Умение выявлять причинноследственные связи, приводить аргументы и иллюстрировать примерами (0-2 б.)	
2.5	Умение соотнести полученный результат (конечный продукт) с поставленной целью (0-2 б.)	
2.6	Умение находить требуемую информацию в различных источниках (0-2 б.)	
2.7	Владение грамотной, эмоциональной и свободной речью (0-2 б.)	
3.Ценностно-ориентационная составляющая (максимальное значение – 8)		
3.1	Понимание актуальности темы и практической значимости работы	
3.2	Выражение собственной позиции, обоснование ее	
3.3	Умение оценивать достоверность полученной информации	
3.4	Умение эффективно организовать индивидуальное информационное и временное пространство	
ИТОГО:		

Максимальное количество баллов: 28 баллов.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 291718813045304637327042788702896724730795857100

Владелец Колесова Марина Александровна

Действителен с 10.03.2025 по 10.03.2026