МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области
Управление образования Берёзовского муниципального округа
БМАОУ ООШ № 30

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического совета
БМАОУ ООШ № 30
Протокол № 1 от « 28 » августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор БМАОУ ООШ № 30

Ю. И. Григорьев
Приказ № 78 от «28 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дополнительного образования

«Программирование на языке Python»

для обучающихся 7-9 классов

Срок реализации: 1 год (68 часов)

г. Березовский 2026 г.

Пояснительная записка

Характерной чертой развития общества на протяжении последних десятилетий является его все более расширяющаяся информатизация. Отражением и следствием этой тенденции явилась потребность в подготовке подрастающего поколения к вступлению в информационное общество, любая профессиональная деятельность в котором будет связана с информатикой и информационными технологиями. Изучение данного курса имеет важное значение для развития мышления подростков. В современной психологии отмечается значительное влияние изучения информатики и использования компьютеров в обучении на развитие у школьников теоретического, творческого мышления, а также формирование нового типа мышления, так называемого операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений; открывает новые возможности для овладения такими современными методами научного познания, как формализация, моделирование, компьютерный эксперимент и т.д. Алгоритмическое мышление является необходимой частью научного взгляда на мир. В то же время оно включает и некоторые общие мыслительные навыки, полезные и в более широком контексте.

Содержание обучения, представленное в программе «Программирование на языке «Python», позволяет вести обучение в режиме актуального познания. Практическая направленность курса на создание внешних образовательных продуктов − блок-схем, алгоритмов, программ − способствует выявлению фактов, которые невозможно объяснить на основе имеющихся у учащихся знаний.

Направленность программы: техническая

Актуальность состоит в том, что активизация познавательного процесса позволяет учащимся более полно выражать свой творческий потенциал и реализовывать собственные идеи в изучаемой области знаний, создаёт предпосылки по применению информационных компетенций в других учебных курсах, а также способствует возникновению дальней мотивации, направленной на освоение профессий, связанных с разработкой программного обеспечения.

Новизна программы.

Данная программа предполагает формирование системного инженерного мышления обучающихся, что позволяет не только овладевать широкой областью знаний и набором поликомпетенций, но и решать творческие, проектные задачи.

Цель и задачи программы.

Основной **целью** данного учебного курса является ознакомление слушателя с объектно-ориентированным языком программирования Python, с возможностями, синтаксисом языка, технологией и методами программирования в среде Python, обучение практическим навыкам программирования на языке Python для решения типовых задач математики и информатики, а также при разработке простейших игр.

Содержание программы направлено на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие 4 исследовательских, прикладных, конструкторских способностей обучающихся, с наклонностями в области точных наук

и технического творчества (сфера деятельности «человек-машина»). Реализация поставленной цели предусматривает решение следующих **задач**:

- развитие интереса учащихся к изучению программирования; знакомство учащихся с основами программирования в среде Python;
- овладение базовыми понятиями теории алгоритмов при решении математических задач;
- формирование навыков работы в системе программирования Python;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- формирование навыков алгоритмического и логического мышления;
- формирование навыков грамотной разработки программ;
- формирование практических навыков решения прикладных задач;
- формирование практических навыков разработки игр

Отличительные особенности программы является его направленность на формирование у учащихся навыков поиска собственного решения поставленной задачи, составления алгоритма решения и его реализации с помощью средств программирования.

Педагогическая целесообразность программы выражена в подборе интерактивных и практикоориентированных форм занятий, способствующих формированию основных компетенций (информационных, коммуникативных, компетенций личного развития

Адресат программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Программирование на языке Python» рассчитана на детей 14–16 лет, проявляющих интерес к информационно-коммуникационным технологиям.

Возрастные и психологические особенности учащихся. Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности детей 14–16 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися. Дети этого возраста отличаются внутренней уравновешенностью, стремлением к активной практической деятельности, поэтому основной формой проведения занятий выбраны практические занятия. Ребят также увлекает совместная, коллективная деятельность, так как резко возрастает значение коллектива, общественного мнения, отношений со сверстниками, оценки поступков и действий ребёнка со стороны не только старших, но и сверстников. Ребёнок стремится завоевать в их глазах авторитет, занять достойное место в коллективе. Поэтому в программу включены практические занятия соревновательного характера, которые позволяют каждому проявить себя и найти своё место в детском коллективе. Также следует отметить, что дети данной возрастной группы характеризуются такими психическими процессами, как изменение структуры личности и возникновение интереса к ней, развитие абстрактных форм мышления, становление

более осознанного и целенаправленного характера деятельности, проявление стремления к самостоятельности и независимости, формирование самооценки. Эти процессы позволяют положить начало созданию начального профессионального самоопределения обучающихся.

Объем и срок освоения программы

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности рассчитана на 1 год, 68 часов. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Форма обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса

Режим занятий: Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа (2 занятия по 45 минут с 10-минутным перерывом). Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной программе определяется календарным учебном графиком и соответствует нормам, утвержденным «СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (СанПин 2.4.43172 -14).

Планируемые результаты изучения программы

В результате изучения дисциплины получают дальнейшее развитие личностные регулятивные, коммуникативные и познавательно-универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ–компетентность обучающихся, составляющая психолого-педагогическую, инструментальную основу формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, к их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции, способности к сотрудничеству и коммуникации, решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику, способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии. В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают развитие следующие метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; 5 умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- работать индивидуально в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Вместе с тем, вноситься существенный вклад в развитие **личностных результатов**:

- формирование ответственного отношения к обучению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебноисследовательской, творческой и других видах деятельности.

В части развития **предметных результатов** наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

- формирование знаний, умений и навыков при решении задач информатики и программирования разных видов;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.
- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;
- развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройстве;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойства;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
- формирование знаний об алгоритмических конструкциях,
- логических значениях и операциях;
- знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня Python, представлениями о базовых типах данных и структурах данных;
- умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в среде программирования Python, включая тестирование и отладку программ;
- владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- формирование умения работать с библиотеками программ;
- получение опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

В результате изучения дисциплины учащиеся **должны знать**:

- основные типы алгоритмов;
- иметь представление о структуре программы, основы программирования на языках высокого уровня;
- базовые алгоритмические конструкции;
- содержание этапов разработки программы: алгоритмизациякодирование-отладка тестирование;
- дополнительные возможности языка Python для выражения различных алгоритмических ситуаций;
- алгоритмы и программы на языке Python решения простых, сложных и нестандартных задач в математической области;
- основы разработки простых игр в системе программирования Python.

Учащиеся **должны уметь**:

- записывать алгоритмические структуры на языке программирования Python;
- использовать Python для решения задач из области математики, физики;
- строить алгоритмы методом последовательного уточнения (сверху вниз), изображать эти алгоритмы в виде блок-схем;
- использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач;
- решать простые, сложные и нестандартные задачи;
- создавать простые игры;
- анализировать текст чужих программ, находить в них неточности,
- оптимизировать алгоритм, создавать собственные варианты решения.

Формы аттестации: опрос, защита проекта.

Форма отслеживания и фиксации результатов: фронтальный и индивидуальный опрос, наблюдение, проектная деятельность, Практические занятия на заданную тему, отзывы детей и родителей.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: представление результатов своей работы перед другими учащимися школы, участие в межрайонных, городских конкурсах, олимпиадах.

Промежуточный контроль включает: выполнение практического задания.

Учебный план. Модуль 1

№ п/п	Название раздела	Всего	Кол-во часов		Формы аттестации и контроля
			Теория	Практика	
Тема 1. Знакомство с языком Python					
	Общие сведения о языке	1	1	0	Опрос
	Практическая работа. Установка программы Python	1	0	1	Практическое задание
	Практическая работа 1.2. Режимы работы с Python	2	1	1	Практическое задание
Тема 2. Переменные и выражения					
	Урок 3. Переменные	2	1	1	Практическое задание
	Практическая работа 2.1. Работа со справочной системой	2	1	1	Практическое задание
	Практическая работа 2.2. Переменные	2	1	1	Практическое задание
	Урок 4. Выражения	2	1	1	Практическое задание
	Практическая работа 2.3. Выражения	2	1	1	Практическое задание
	Урок 5. Ввод и вывод	2	1	1	Практическое задание
	Урок 6. Задачи на элементарные действия с числами	2	1	1	Практическое задание
	Практическая работа 2.5. Задачи на элементарные действия с числами	2	1	1	Практическое задание
Тема 3. Условные выражения					
	Урок 7. Логические выражения и операторы	2	1	1	Практическое задание
	Практическая работа 3.1. Логические выражения	2	1	1	Практическое задание

	Урок 8. Условный оператор	2	1	1	Практическое задание
	Практическая работа 3.2. "Условный оператор"	2	1	1	Практическое задание
	Урок 9. Множественное ветвление	2	1	1	Практическое задание
	Практическая работа 3.3. Множественное ветвление	2	1	1	Практическое задание
	Урок 10. Реализация ветвления в языке Python	2	1	1	Практическое задание
	Практическая работа 3.4. "Условные операторы"	2	1	1	Практическое задание
	Итого	**36**	**18**	**18**	

Учебный план. Модуль 2.

№ п/п	**Название раздела**	**Всего**	**Кол-во часов**		**Формы аттестации и контроля**
			Теория	**Практика**	
Тема 4. Циклы					
	Урок 12. Оператор цикла с условием	2	1	1	Практическое задание
	Практическая работа 4.1. "Числа Фибоначчи"	2	1	1	Практическое задание
	Урок 13. Оператор цикла for	2	1	1	Практическое задание
	Практическая работа 4.2. Решение задачи с циклом for	2	1	1	Практическое задание
	Урок 14. Вложенные циклы	2	1	1	Практическое задание
	Практическая работа 4.3. Реализация циклических алгоритмов	2	1	1	Практическое задание
	Урок 15. Случайные числа	2	1	1	Практическое задание
	Практическая работа 4.4. Случайные числа	2	1	1	Практическое задание

	Урок 16. Примеры решения задач с циклом	2	1	1	Практическое задание
	Практическая работа 4.5. Решение задач с циклом.	2	1	1	Практическое задание
	Урок 17. Творческая работа № 1. "Циклы"	2	1	1	Практическое задание
Тема 5. Функции					
	Урок 18. Создание функций	2	1	1	Практическое задание
	Практическая работа 5.1. Создание функций	2	1	1	Практическое задание
	Урок 19. Локальные переменные	2	1	1	Практическое задание
	Практическая работа 5.2. Локальные переменные	2	1	1	Практическое задание
	Урок 20. Примеры решения задач с использованием функций	2	1	1	Практическое задание
Итого		**32**	**16**	**16**	

Содержание учебной программы. Модуль 1.

1. Знакомство с языком Python.

Теория (2 часа). Техника безопасности на занятии. Понятие «алгоритм», «исполнитель», «язык программирования», «программа», «интерпретатор». История языка программирования Python и его возможности. Виды окон в IDLE: окно программы и окно консоли.

Практика (2 часа). Установка программы. Знакомство с интерфейсом. Сохранение и запуск python-программ в среде разработки IDLE. Установка модулей.

2. Переменные и выражения.

Теория (8 часов). Понятие «модуль». Модуль turtle. Импортирование модуля. Создание холста. Перемещение черепашки. Понятие «переменная». Правила именования переменных в языке Python. Оператор присваивания. Функция input(). Арифметические операции с помощью математических операторов +, -, *, /. Порядок выполнения операций. Понятие «выражение», «типы данных». Функции int() и str(). Понятие «строка». Создание строк. Переменные внутри строк. Операции со строками. Понятие «список». Создание списков. Добавление/удаление элементов в/из список/списка. Операции со списками. Правила синтаксиса Python: правило начала, правило порядка, правило регистра. Понятие функции. Функция print().

Практика (8 часов). Проект «Символьная графика». Создание определённого рисунка с помощью символов. Отработка функции print(). Проект «Аватар». В данном проекте отрабатывается функция input(), с помощью которой становится возможным ввести свои данные в программу и отобразить их. Проект «Сумматор». При написании данной программы отрабатываются математические операторы и функции int() и str(). Решение задач на отработку операций со строками и списками.Проект «Я рисую»: рисование изображения, состоящего из линий с помощью команд модуля на холсте. Проект «Любимые вещи»: создание списка любимых развлечений и любимых лакомств.

3. Условные выражения

Теория (8 часов). Логические операторы: and, or, not. Порядок выполнения операций. Переменные без значения – None. Понятие «условный оператор», «вложенные команды», «оператор сравнения». Конструкция if и её синтаксис. Операторы сравнения: <, >, >=, <=, !=, ==. Структура программы. Конструкция if-else. Команды if и elif.

Практика (8 часов). Проект «Калькулятор»: создание приложения по определенным условиям. Решение задач на отработку условного оператора и операторов сравнения.

Содержание учебной программы. Модуль 2.

1. Циклы.

Теория (11 часов). Понятие «цикл», «цикл со счётчиком». Конструкция for и её синтаксис. Понятие «цикл с предусловием». Конструкция while и её синтаксис. Зацикливание и выход из цикла с помощью команды break. Виды циклов и их конструкции. Вложенные циклы. Циклы в циклах. Случайные числа. Функция randrange. Функция random. Примеры решения задач с циклом

Практика (11 часов). Проект «Таблица умножения»: создание приложения по определенным условиям. Проект «Бомба взорвалась!». Написание программы по определенным условиям. Решение задач на применение циклов for и while. Решение задач на отработку понятия «функция», её строение и синтаксис.

2. Функции

Теория (5 часов). Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат. Анонимные функции инструкция lambda. Примеры решения задач с использованием функций. Рекурсивные функции. Функции: abs, bool, dir, eval, exec, float, int, len, max, min, range, sum.

Практика (5 часов). Решение задач на отработку функций.

Методическое обеспечение программы

Методическое обеспечение программы

1.**Учебно-наглядные пособия:**

- схемы, бланки заданий;
- схемы программы;
- мультимедиаобъекты по темам курса;

2. **Оборудование:**

- компьютер;

Электронно-программное обеспечение:

- специализированные цифровые инструменты учебной деятельности (компьютерные программы);

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- демонстрационный экран;
- магнитная доска;
- **Форма организации учебного занятия:**
- лекция,
- учебная игра,
- тематические задания по группам,
- индивидуальная работа;
- проект.
- **Материально-техническое обеспечение**

1. Кабинет информатики;
2. Ноутбук или ПК для каждого ученика;
3. Проектор;
4. Экран для проектора;

Список литературы.

Литература для педагогаЖ

1. Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской федерации».

2. СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (Главный государственный санитарный врач РФ, Постановление от 4 июля 2014 года №41).

3. Бондаренко А.М. Проектная деятельность – запуск механизма развития личности ребёнка //Эксперимент и инновации в школе, 2011. – №3.

4. Гура В.В. Теоретические основы педагогического проектирования личностно-ориентированных образовательных ресурсов и сред. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2007.

5. Новожилова М.М. Как корректно провести учебное исследование: от замысла к открытию / М. М. Новожилова, С.Г. Воровщиков, И.В. Таврель; науч. ред. Т.И. Шамова. – 3-е изд. – М.: 5 за знания, 2008.

6. Страхова И.А. Проектная деятельность как один из способов формирования универсальных учебных действий // Методист. – 2012. – № 4.

7. Федеральный портал «Российское образование». Каталог образовательных Интернет-ресурсов [Электронный ресурс]. – режим доступа: www.edu.ru.

Литература для обучающихся:

1. Абрамов С.А, Гнездилова Г.Г., Капустина Е.Н., М.И. Селюн. Задачи по программированию. – М.: Наука, 1998.

2. Долинский М.С. Решение сложных и олимпиадных задач по программированию - Учебное пособие - М.: – 2006.

3. Майк МакГрат «Программирование на Python для начинающих» Эксмо, 2015.

5. Россум Г., Дж. Дрейк Ф.Л., Откидач Д.С. Язык программирования Python. 2001.

6. Сэнд У., Сенд К. «Hello World! Занимательное программирование на языке Python» - М.: – 2016.

7. Федоров Д. Ю. Основы программирования на примере языка Python. //Учебное пособие. – Санкт-Петербург: 2016.

8. Любанович Б. Простой Python. Современный стиль программирования / Б. Любанович. - СПб.: Питер, 2016.

9. Саммерфильд М. Python на практике / М. Саммерфильд, пер. А.А. Слинкин – М.: ДМК-Пресс, 2014.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 206975708896086309713996961436711436381829397160

Владелец Григорьев Юрий Игоревич

Действителен С 06.07.2026 по 06.07.2027