

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Республики Башкортостан**  
**Управление образования Администрации городского округа город Уфа**  
**Республики Башкортостан**  
**МАОУ "Лицей № 155"**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Профориентация "Алгоритмика и программирование"  
для обучающихся 8 классов

**Уфа 2023**

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты**

**Личностные результаты** — это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- ✓ владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ✓ способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- ✓ готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- ✓ способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- ✓ способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты** – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- ✓ владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- ✓ владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- ✓ владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- ✓ владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных

условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- ✓ ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

#### **Регулятивные УУД:**

- ✓ понимают и формулируют проблему самостоятельно,
- ✓ формулируют самостоятельно цель и задачи для решения поставленной проблемы;
- ✓ планируют собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- ✓ самостоятельно оценивают правильность выполнения действий,
- ✓ вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- ✓ самостоятельно контролируют свое время и управляют им;
- ✓ самостоятельно или с помощью учителя вырабатывают критерии оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- ✓ оценивает свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- ✓ самостоятельно определяют причины своего успеха или неуспеха и находят способы выхода из ситуации неуспеха;
- ✓ определяют, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

#### **Коммуникативные УУД:**

- ✓ самостоятельно распределяют спланированные действия в соответствии с поставленными задачами;
- ✓ высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают;
- ✓ слушают и слышат другое мнение, ведут дискуссию, оперируют фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;
- ✓ использует компьютерные технологии для выполнения доклада, презентации;

#### **Познавательные УУД**

- ✓ анализируют и оценивают информацию, преобразовывают информацию из одной формы в другую,
- ✓ строят алгоритм на основе условий задачи и способа ее решения;
- ✓ излагает полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- ✓ строить алгоритм действия на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

## **Предметные результаты освоения учебного предмета.**

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- ✓ формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- ✓ формирование представления об основных изучаемых понятиях: алгоритм и их свойствах;
- ✓ 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.

### ***Обучающийся научится:***

- ✓ понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
- ✓ оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
- ✓ понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
- ✓ исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- ✓ составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
- ✓ ученик научится исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов.
- ✓ исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.

- ✓ исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
- ✓ понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
- ✓ определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- ✓ разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- ✓ понимать основные процедуры библиотеки graph в Python ;
- ✓ понимать основные алгоритмические конструкции и правила их записи, основные способы организации графических данных;
- ✓ подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации;

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- ✓ исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- ✓ составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- ✓ определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
- ✓ подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
- ✓ по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- ✓ исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);
- ✓ разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- ✓ разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.
- ✓ составлять и записывать алгоритмы для построения графических изображений с использованием соответствующих алгоритмических конструкций;
- ✓ разрабатывать алгоритмы построения графических объектов и реализовывать их на языке программирования Python;
- ✓ разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.
- ✓ осуществлять отладку и тестирование программы.

## **2.Основное содержание предмета**

**8 класс**

**Знакомство с модулем Graph в Python и его командами. Графические примитивы.** Инициализация графического режима. Процедуры и функции библиотеки Graph в Python Составление простейших графических программ

**Структура графической программы. Прямые линии. Прямоугольники.** Обобщение материала по изображению точек, линий, прямоугольников. Изучение новой, сокращённой формы оператора LineTo, практическая работа по отработке навыков составления графических программ

**Графика. Окружность. Эллипс. Дуга.** Ознакомление с новыми операторами circle, oval, arc, pieslice. Практическая работа по отработке навыков составления графических программ.

**Графика. Закрашивание. Работа с цветом. Заливка. Стилль линий и заливки.** Иллюстрация основных возможностей по изображению геометрических образов. Использование в рисовании переменных величин. Практическая работа.

**Построение изображений с применением циклического алгоритма.** Решение графических задач направленных на закрепление умений использования алгоритмических структур. Использование случайных величин при рисовании.

**Использование процедур для изображения объектов.** Закрепление навыков использования подпрограмм, метода последовательной детализации в применении к построению графических объектов.

**Анимация. Динамическая графика.** Создание на экране компьютера эффекта движения объектов, расчёт изменение координат движущихся объектов. Выполнение практической работы на закрепление имитации движения.

**Выполнение творческой зачётной работы.** Включает в себя обобщение и применение всех полученных знаний по графическим возможностям языка программирования Python

### 3. Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1	Техника безопасности и организация рабочего места. Диалоговые программы. Ввод данных в одной строке.	3
2	Знакомство с модулем Graph в Python. Система координат. Управляем пикселями	1
3	Структура графической программы. Прямые линии. Прямоугольники.	7
4	Окружность. Эллипс. Дуга.	2
5	Графика. Закрашивание. Работа с цветом. Заливка. Стилль линий и заливки.	2
6	Процедуры с параметром.	5
7	Построение изображений с применением циклического алгоритма.	6

8	Анимация.	5
9	Резерв	3