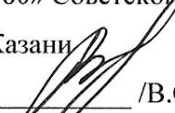


«РАССМОТРЕНО»

Руководитель МО физико-математического цикла
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Многопрофильная полилингвальная гимназия №180» Советского района г. Казани
 /В.С.Короткова/
Протокол № 1
от «28» августа 2025 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Многопрофильная полилингвальная гимназия №180» Советского района г. Казани
 /В.С.Короткова/
от «28» августа 2025 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Многопрофильная полилингвальная гимназия №180» Советского района г. Казани
 /А.М.Ибрагимова/
Приказ №220-О от «28» августа 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Программирование»
среднего (общего) образования
для 11 классов

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «28» августа 2025 г.

2025-2026 учебный год

Пояснительная записка

Место учебного предмета в учебном плане

Настоящая рабочая учебная программа по курсу «Программирование» для 11 классов средней общеобразовательной школы составлена на основе авторской программы И.А. Калинина и Н.Н. Самылкина.. Программа рассчитана на 34 часа. Для 11-х классов при 34 учебных неделях общее количество часов на изучение программирования составляет 34 часа.

Актуальность программы

Python –это язык программирования общего назначения, распространяемый с открытыми исходными текстами. Он оптимизирован для создания качественного программного обеспечения. Язык Python используется сотнями тысяч разработчиков по всему миру в таких областях, как создание веб-сценариев, системное программирование, создание пользовательских интерфейсов, настройка программных продуктов под пользователя, численное программирование и в других. Как считают многие, один из самых используемых языков программирования в мире.

Цели и задачи программы

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 в Python для решения типовых задач математики и информатики, а также при подготовке к итоговой аттестации (ЕГЭ) по информатике (задания части 2).

Задачи программы.

- развитие интереса учащихся к изучению программирования;
- знакомство учащихся с основами программирования в Python;
- овладение базовыми понятиями теории алгоритмов при решении математических задач;
- формирование навыков работы в системе программирования в 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 данной программы

На занятиях учащиеся познакомятся с теоретическими аспектами и синтаксисом языка, а также обучатся практическим навыкам программирования в среде Python. Занятия начинаются с практического знакомства со средой программирования Python, далее идет непосредственное изучение синтаксических конструкций языка и отработка навыков применения элементов программирования при решении задач и создании игр.

Планируемые (ожидаемые) результаты обучения

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 рефлексии.

В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают 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 результаты В результате изучения дисциплины получают дальнейшее развитие :

- 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;
- 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, вносятся 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, учебно-исследовательской, 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; 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: алгоритмизация-кодирование-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 подведения итогов реализации программы

Основной формой подведения итогов дополнительной общеразвивающей программы «Основы программирования на Python» является решение задач (разработка и отладка программ на языке программирования Python).

Содержание учебного курса

11 класс

Раздел	Краткое содержание	Класс
Основы программирования на языке Python	Парадигмы программирования и функциональное программирование. Встроенные функции для работы с последовательностями. Примеры решения задач в функциональном стиле. Итераторы и генераторы. Генерация комбинаторных объектов ITERTOOLS. Функции PARTIAL, REDUCE, ACCUMULATE. Примеры решения задач. Отработка навыков решения сложных задач. Концепция ООП. Объекты и классы. Программирование объектной модели. Принципы ООП. Инкапсуляция. Наследование и полиморфизм. Основы графического интерфейса. Комплексные числа. Создание приложения с использованием виджетов. Создание графического интерфейса без использования программы-визуализатора. Управление макетом графического интерфейса. Блочный макет. Управление макетом графического интерфейса. Сеточный макет. Рисование на форме. Модель обработки данных в приложении с графическим интерфейсом. Представление в приложении с графическим интерфейсом. Создание собственного виджета. Решение сложных олимпиадных задач.	11

Тематическое планирование

11 класс

№	Название темы	Количество часов
1	Парадигмы программирования и функциональное программирование	34
	Всего	34

Оценивание результатов обучения по программированию

Оценивание курса «Программирование» осуществляется в системе «зачтено - не зачтено». Элективный курс может считаться «зачтенным», если ученик посетил не менее 65% занятий по данному курсу.

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета обучающийся отвечает на теоретические вопросы, предложенные учителем по определенной теме и выполняет практическое задание. По итогам делается запись в журнале "зачтено".

Оценивание результатов обучения по программированию

Формы контроля. Контроль за освоением программы elective курса предусматривает проведение самостоятельных, практических работ и проектных заданий (тестовых) по каждому разделу. За каждый раздел выставляется устное «зачтено».

Оценивание курса «Программирование» осуществляется в системе «зачтено - не зачтено». Elective курс может считаться «зачтенным», если ученик посетил не менее 65% занятий по данному курсу.

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета обучающийся отвечает на теоретические вопросы, предложенные учителем по определенной теме и выполняет практическое задание. По итогам делается запись в журнале "зачтено".

Список литературы, используемый при написании программы

1. Майк МакГрат «Программирование на Python для начинающих» Эксмо, 2015.
2. Федоров Д. Ю. Основы программирования на примере языка Python. //Учебное пособие. – Санкт-Петербург: 2016.
3. Сэнд У., Сэнд К. «Hello World! Занимательное программирование на языке Python» - М.: – 2016.
4. Долинский М.С. Решение сложных и олимпиадных задач по программированию - Учебное пособие - М.: – 2006.
5. Россум Г., Дж. Дрейк Ф.Л., Откидач Д.С. Язык программирования Python. 2001.
6. Щерба А.В. Изучение языка программирования Python на основе задач УМК авторов И.А. Калинин и Н.Н. Самылкина. //Учебное пособие. –М.: МПГУ, 2015.
7. <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=156>
8. https://inf5.ru/podgotovka_k_olympiad/olym_zadachi_s_resheniyami.htm
9. <http://anngeorg.ru/olimp/materials>
10. <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm>
11. <http://dist-olimpiada.krasnogorka.edusite.ru/p4aa1.html>

Список литературы, рекомендуемый детям

1. Майк МакГрат «Программирование на Python для начинающих» Эксмо, 2015.
2. Федоров Д. Ю. Основы программирования на примере языка Python. //Учебное пособие. – Санкт-Петербург: 2016.
3. Сэнд У., Сэнд К. «Hello World! Занимательное программирование на языке Python» - М.: – 2016.
4. <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm>