

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Омской области**

**Департамент образования Администрации города Омска**

**БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 17"**

**РАССМОТРЕНО**

Председатель методического совета,  
заместитель директора

\_\_\_\_\_

Е.В. Таньшина

Протокол № 1 от «29» 08 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель педагогического  
совета

\_\_\_\_\_

М.А. Пфафенрод

Протокол № 1 от «29» 08 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор БОУ г. Омска "Средняя  
общеобразовательная школа № 17"

\_\_\_\_\_

О.В. Калугина

Приказ № 298 от «29» 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

элективного курса «**Решение задач по информатике**»

для обучающихся 11 классов

**Омск**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Решение задач по информатике» (язык программирования Python) рассчитана на изучение материала в течение одного года обучения (11 класс). Программа курса разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования,

Учебные занятия включают в себя лекции и практические занятия. Основной тип - комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини-лекций. После изучения теоретического материала выполняются задания для активного обучения, практические задания для закрепления.

Формы методы контроля: решение практических задач программирования (практическое занятие), самостоятельная работа. Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из различных источников, но в большей степени в числе для подготовки к единому государственному экзамену.

Практические занятия составляют важную часть теоретической и профессиональной подготовки. Они направлены на формирование практических навыков и умений. Практические занятия создают оптимальные дидактические условия для деятельностного освоения обучающимися содержания и методологии изучаемой дисциплины, использование специального оборудования, технических средств. Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений – профессиональных (выполнять определённые действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности).

Программа рассчитана на 34 часа, с учебной нагрузкой 1 час в неделю в 11 классе.

Python - один из самых универсальных языков программирования. Python входит в топ-10 самых востребованных языков программирования. Самые прогрессивные IT-компании, такие как, Google, Pixar, Youtube, Instagram, NASA, Intel, Pinterest используют именно данный язык программирования.

Python — высокоуровневый язык общего назначения. Это значит, что такой язык быстр и удобен в работе, а программы, написанные на нём, просты для понимания программистами. Обычно его используют для веб-разработки, анализа данных, написания скриптов и игр. Сильные стороны языка, такие как, простота в освоении, низкий порог входа, читабельность, универсальность, большое и активное сообщество, позволяют начать изучать его с достаточно раннего возраста. Также Python часто советуют в качестве первого языка начинающим программистам.

Такая популярность вызвана универсальностью и простотой изучения языка — он становится главным ориентиром новичков. Чтобы работать с ним, необязательно быть продвинутым программистом.

На рынке всё ещё чувствуется недостаток специалистов по разработке программного обеспечения. Поэтому количество открытых вакансий на должность разработчика — показатель востребованности специалистов. В 2022 году Java, Python, JavaScript и C++ входили в число популярных языков, требуемых работодателями.

Особая роль курса заключается в формировании алгоритмического мышления ученика. Задача школы популяризировать и актуализировать среди обучающихся необходимость знания программирования в жизни, а также формирование IT-культуры обучающихся, повышение их компьютерной грамотности.

Решение задач программирования способствует раскрытию и расширению прикладного аспекта изучаемого материала.

Обучающиеся, сдающие экзамен по информатике и ИКТ, планируют связать дальнейшую деятельность с IT-сферой, с программированием, разработкой различных продуктов. Поэтому знание такого универсального языка, как Python, необходимо для будущего выпускника школы и абитуриента университета.

Практически все задачи единого государственного экзамена решаются с использованием языка Python, поэтому изучение данного языка, значительно облегчит подготовку обучающихся к экзамену, и будет способствовать успешному результату сдачи экзамена.

Цель курса: Способствовать формированию и развитию у обучающихся навыков решения задач программирования, анализа и систематизации полученных ранее знаний, развитие алгоритмического мышления и культуры обучающихся, повышение интереса к изучению программирования, информатики и информационно-коммуникационных технологий, способности к личному самоопределению и самореализации.

Задачи курса:

- расширение и углубление представления обучающихся о приемах и методах решения алгоритмических задач;
- формирование и развитие аналитического, логического мышления при проектировании решения задач у обучающихся;
- развитие самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- развитие самостоятельно анализировать и решать алгоритмические задачи;
- развитие математических способностей, повышение уровня математической грамотности;

- развитие математической интуиции, нахождение оптимального способа решения задач;
- формирование навыка работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;
- формирование навыков соблюдения единых требований к правилам решения задач, включенных в основной государственный экзамен и единый государственный экзамен.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### Основы программирования на языке Python

История языков программирования, типы данных и переменные, основные функции языка, арифметические выражения, операции над строками, логический тип данных, условный оператор, цикл while, вещественные числа, оператор CONTINUE.

### Методы программирования на языке Python

Срезы строк и их использование, методы Find, Rfind, Replase, Count, Split, виды функций, локальные и глобальные переменные, рекуррентные отношения, функция Range, цикл For. Списки, методы работы со списками, кортежи, методы сортировки, методы работы со словарями.

### Программирование

Модуль Turtle, события, классы объектов, наследование.

# **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

### **1) гражданского воспитания:**

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

### **2) патриотического воспитания:**

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

### **3) духовно-нравственного воспитания:**

сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

### **4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

### **5) физического воспитания:**

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт

соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

**б) трудового воспитания:**

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

**7) экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

**8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

#### **2) базовые исследовательские действия:**

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;



ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

### **3) работа с информацией:**

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **1) общение:**

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

## **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять

план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **1) самоорганизация:**

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

### **2) самоконтроль:**

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и

оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

### **3) принятия себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В процессе изучения курса обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

Знание этапов решения задачи на компьютере; различать типы данных;

знать и применять базовые конструкции языка; знать принципы структурного и модульного программирования; принципы объектно-ориентированного программирования; основы создания приложений в Python; инструментальные средства Python; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; настраивать рабочую среду Python.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Программирование на языке Python</b>					
1.1	Основы программирования на языке Python	8			
1.2	Методы программирования на языке Python	16			
1.3	Программирование	8			
Итого по разделу					
Резерв		2			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>			

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательн ые ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Введение в язык программирования Python	1			04.09.2023	
2	Типы данных и переменные	1			11.09.2023	
3	Переменные и арифметические выражения	1			18.09.2023	
4	Операции над строками	1			25.09.2023	
5	Решение простейших задач	1			02.10.2023	
6	Логический тип данных	1			09.10.2023	
7	Условный оператор	1			16.10.2023	
8	Цикл While	1			23.10.2023	
9	Подсчет суммы и оператор CONTINUE	1			06.11.2023	
10	Вещественные числа	1			13.11.2023	
11	Срезы строк. Использование срезов	1			20.11.2023	
12	Метод FIND	1			27.11.2023	
13	Методы RIND, REPLACE и COUNT	1			04.12.2023	

14	Решение задач. R <sub>FIND</sub> и R <sub>EPLACE</sub>	1			11.12.2023	
15	Функции	1			18.12.2023	
16	Локальные и глобальные переменные	1			25.12.2023	
17	Рекурсия. Использование рекурсии	1			15.01.2024	
18	Функция R <sub>ANGE</sub> , цикл F <sub>OR</sub>	1			22.01.2024	
19	Отработка задач с циклом F <sub>OR</sub>	1			29.01.2024	
20	Метод S <sub>plit</sub>	1			05.02.2024	
21	Списки	1			12.02.2024	
22	Методы работы со списками	1			19.02.2024	
23	Решение задач со списками	1			26.02.2024	
24	Кортежи	1			04.03.2024	
25	Сортировка	1			11.03.2024	
26	Модуль T <sub>urtle</sub> . Циклы	1			18.03.2024	
27	Мини-проект "Свой рисунок"	1			01.04.2024	
28	Объекты в ООП	1			08.04.2024	
29	События	1			15.04.2024	
30	Проект "Примитивный paint"	1			22.04.2024	
31	Классы объектов	1			29.04.2024	

32	Наследование	1			06.05.2024	
33	Обобщение и систематизация изученного в 11 классе	1			13.05.2024	
34	Обобщение и систематизация изученного в 11 классе	1			20.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34				

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

А.М. Нигмедзянова, Е.А. Ефремова. Решение задач программирования для подготовки к ЕГЭ по информатике на языке PYTHON. Учебно-методическое пособие. 2019

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

Д.Мусин. Самоучитель Python. Выпуск 0.2. 2017

С.К. Буйначев, Н.Ю. Боклаг. Основы программирования на языке Python. Учебное пособие. 2014

М.Саммерфилд. Программирование на Python 3. Подробное руководство. 2009

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Кодификатор проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по информатике. ФИПИ. 2022

Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2022 году единого государственного экзамена по информатике. ФИПИ. 2022

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

### **ИНТЕРНЕТ**

<https://uchi.ru>



