

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ  
ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА «ГИМНАЗИЯ №34»

«СОГЛАСОВАНО»  
Зам. директора по ВР  
Светова И.Е.

---

«УТВЕРЖДЕНО»  
Директор МБОУ «Гимназия №34»  
Черкашина В.В.

---

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа технической направленности**

**«Мастерская программирования на языке PYTHON»**

*Уровень программы:* базовый  
*Возраст учащихся:* 13-17 лет  
*Срок реализации:* 1 год  
*Количество часов:* 68

*Авторы-составители:*  
Винокурова А.С., Пришельцева Е.И.,  
учителя информатики

**Ульяновск 2023г.**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка.....	3
Содержание программы.....	9
Формы контроля и оценочные материалы.....	17
Организационно-педагогические условия реализации программы.....	21
Список литературы.....	26
Приложение 1.....	28
Приложение 2.....	35
Приложение 3.....	36
Приложение 4.....	39
Приложение 5.....	45
Приложение 6.....	49

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность Программы обусловлена быстрым внедрением компьютерной техники в повседневную жизнь, переходом к новым технологиям обработки информации. Изучая программирование, обучающиеся лучше понимают возможности и границы применения компьютеров. К ним приходит осознание того, что компьютер является инструментом, управляемым людьми. Не все обучающиеся станут профессиональными программистами, но все выиграют от того, что постигли природу программирования и научились создавать собственные программы.

Python – язык программирования общего назначения, оптимизированный для создания качественного программного обеспечения. Язык Python один из самых используемых языков программирования в мире в таких областях, как создание веб-сценариев, системное программирование, создание пользовательских интерфейсов, настройка программных продуктов под пользователя, численное программирование и др.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мастерская программирования на языке Python» (далее – Программа) **технической направленности базового уровня**, специально создана, чтобы каждый обучающийся мог эффективно использовать современные компьютерные технологии в учебной, творческой, самостоятельной и досуговой деятельности. Программа способствует развитию познавательных интересов и творческих способностей обучающихся, удовлетворению их потребностей в интеллектуальном, нравственном, физическом совершенствовании, она имеет практическую направленность по развитию ИТ-компетентности.

Знания и умения, приобретенные в результате освоения курса, являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства в области программирования. В процессе освоения разделов реализуются важнейшие социальные и коммуникативные компетенции: умение работать в команде, умение формулировать свои мысли и выражать их вслух, а также умение внимательно слушать других и ценить их мнение. По завершении работы над проектом у обучающихся появляется возможность представить готовый продукт на конкурсы различного уровня.

**Новизна Программы** заключается в построении индивидуальной образовательной траектории обучающегося, в приобретении им знаний, востребованных на рынке труда, в повышении самооценки и осознании перспектив будущей жизни, дальнейшей социализации.

**Педагогическая целесообразность Программы** заключается в том,

что занятие программированием, даёт необычайно сильный толчок для развития интеллекта обучающихся, формирует их логическое мышление, вырабатывает привычку аккуратной и систематической работы.

**Отличительная особенность Программы** состоит в том, что она является мощным образовательным инструментом, позволяющим дать обучающимся навыки по программированию на языке Python. Важным аспектом Программы является использование дистанционных форм обучения.

Данная Программа разработана на основе программы «Мастерская программирования на Python» (разработчик А.С. Винокурова, Е.И. Пришельцева, учителя информатики МБОУ «Гимназия №34»)

Реализация Программы, основана на деятельностном подходе, более 60% времени отводится практической деятельности, способствующей развитию активной познавательной деятельности, творчества и достижению высоких результатов в области информационно-коммуникационных технологий. С помощью промежуточного контроля выявляются ученики, который является возможным построение индивидуального образовательного маршрута обучающегося по индивидуальному плану.

### **Категория обучающихся**

Обучение по Программе ведется в разновозрастных группах, которые комплектуются из обучающихся 13-17 лет, имеющих начальные умения в программировании и навыки работы в текстовых редакторах, использовании встроенной панели рисования для отображения блок-схем.

Рекомендуемое количество обучающихся в группе – 10 человек.

### **Сроки реализации**

Программа рассчитана на год обучения. Общее количество часов в год составляет 68 часов.

**Уровень программы:** базовый

### **Формы и режим занятий**

Программа реализуется 1 раз в неделю по 2 часа. Программа включает в себя теоретические и практические занятия.

**Формы организации деятельности** – групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная, по подгруппам.

**Цель Программы** – ознакомить обучающихся с возможностями, синтаксисом, технологией языка Python и обучить методами программирования для решения прикладных математических и информационных задач.

Реализация поставленной цели предусматривает решение ряда задач.

### **Задачи Программы**

### *Образовательные:*

- сформировать представление об основах программирования в среде Python;
- сформировать навыки грамотной работы в системе программирования Python;
- ознакомить с базовыми понятиями теории алгоритмов при решении математических задач;
- обучить методам решения задач, реализуемым на языке Python;
- сформировать практические навыки решения прикладных задач;
- сформировать навыки поиска информации, работы с технической литературой.

### *Развивающие:*

- развить навыки самостоятельного и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- развить алгоритмическое и логическое мышление учащихся;
- развить творческие способности обучающихся, их потребность в самореализации
- развить интеллектуальные и практические умения, самостоятельно приобретать и применять на практике полученные знания;

### *Воспитательные:*

- содействовать воспитанию устойчивого интереса к изучению программирования;
- содействовать воспитанию информационной культуры;
- формировать потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению через техническое творчество;
- содействовать воспитанию интереса профессиям, связанным с программированием.

### **Категория обучающихся**

Обучение по Программе ведется в разновозрастных группах, которые комплектуются из обучающихся 13-17 лет, имеющих начальные умения в программировании и навыки работы в текстовых редакторах, использовании встроенной панели рисования для отображения блок-схем.

Рекомендуемое количество обучающихся в группе – 10 человек.

### **Сроки реализации**

Программа рассчитана на год обучения. Общее количество часов в год составляет 68 часов.

### **Формы и режим занятий**

Программа реализуется 1 раз в неделю по 2 часа. Программа включает в себя теоретические и практические занятия.

Формы организации деятельности – групповая, индивидуально- групповая, индивидуальная, по подгруппам.

### **Нормативная база**

1) Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28399/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/) (дата обращения: 10.06.2023).

2) Федеральный закон от 29.12.2012 No 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020)— URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174) (дата обращения: 28.06.2023).

3) Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 No 16) — URL: [http://do.sev.gov.ru/images/document/Pasport\\_naciona\\_proekta\\_Jbrazovanie\\_compressed.pdf](http://do.sev.gov.ru/images/document/Pasport_naciona_proekta_Jbrazovanie_compressed.pdf) (дата обращения: 10.06.2023).

4) Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 No 1642 (ред. от 15.03.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Развитие образования”» — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_286474](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474) (дата обращения: 12.05.2023).

5) Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 No 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»)

URL:[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_180402/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_180402/) (дата обращения: 10.03.2023).

6) Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.10.2013 No 544н, с изм., внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 No 1115н и от 05.04.2016 No 422н) — URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70435556/> (дата обращения: 10.03.2023).

## Планируемые результаты освоения Программы

### 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 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 основанного на использовании информационных технологий;

#### **5) физического воспитания:**

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

#### **6) 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 науки 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 науки, 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:**

- формирование умения ориентироваться в системе знаний;



- формирование умения выбирать наиболее эффективные способы решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- формирование приёмов проектной деятельности, включая умения видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, результат деятельности соотносить с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы

### **Предметные результаты:**

- формирование понятий «алгоритм», «программа»;
- формирование понятий об основных конструкциях языка программирования Python, таких как оператор ветвления if, операторы цикла while, for, вспомогательные алгоритмы;
- формирование понятий о структурах данных языка программирования Python;
- формирование основных приёмов составления программ на языке программирования Python;
- формирование алгоритмического и логического стилей мышления.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Учебный (тематический) план первого года обучения**

№	Названия раздела/темы	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1.</b>	<b>Введение в язык программирования Python</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
1.1.	Вводное занятие. Понятия «алгоритм» и «программа». Начальное знакомство с языком. Инструктаж	2	1	1	Тест.
1.2.	Элементы языка. Структура программы. Операции и переменные. Типы данных	2	1	1	

1.3.	Ввод и вывод данных на языке Python. Ввод и отладка программ в среде	2	-	2	Текущий контроль. Практикум
<b>2.</b>	<b>Линейные алгоритмы и их реализация на языке Python</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	
2.1.	Линейные алгоритмы целочисленных данных и их реализация на Python	2	1	1	
2.2.	Решение задач по теме «Обработка целочисленных данных»	2	-	2	Текущий контроль. Практикум
2.3.	Линейные алгоритмы вещественных чисел их реализация на Python	2	1	1	
2.4.	Решение задач по теме «Обработка вещественных чисел»	2	-	2	Текущий контроль Практикум
2.5.	Самостоятельная работа по темам раздела «Линейные алгоритмы и их реализация в среде Python»	2	-	2	Текущий контроль. Самостоятельная работа
<b>3.</b>	<b>Разветвляющиеся алгоритмы и их реализация на языке Python</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	
3.1.	Алгоритм «выбор», графическое изображение, полное и неполное ветвление	2	1	1	
3.2.	Реализация алгоритма «выбор» на Python. Примеры решения задач	2	1	1	
3.3.	Решение задач по теме «Полное и неполное ветвление»	2	-	2	Текущий контроль Практикум
3.4.	Разветвляющиеся алгоритмы. Сложные условия. Каскадные ветвления	2	1	1	
3.5.	Множественный выбор и его реализация с помощью вложенных ветвлений	2	1	1	

3.6.	Решение задач по теме «Сложные условия. Каскадные ветвления»	2	-	2	Текущий контроль. Практикум
3.7.	Контрольная работа по темам раздела: «Разветвляющиеся алгоритмы и их реализация на языке Python»	2	-	2	Промежуточный контроль. Контрольная работа
<b>4.</b>	<b>Циклические алгоритмы и их реализация на Python</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>22</b>	
4.1.	Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием. Инструкции управления циклом	2	1	1	
4.2.	Решение задач по теме «Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием»	4	-	4	Текущий контроль. Практикум
4.3.	Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием. Инструкции управления	2	1	1	
4.4.	Решение задач по теме «Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием»	2	-	2	Текущий контроль. Практикум
4.5.	Самостоятельная работа по теме «Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием»	2	-	2	Текущий контроль. Самостоятельная работа
4.6.	Циклические алгоритмы. Цикл с параметром. Инструкции управления циклом	2	1	1	
4.7.	Решение задач по теме «Циклические алгоритмы. Цикл с параметром»	2	-	2	Текущий контроль. Практикум
4.8.	Самостоятельная работа по теме «Циклические алгоритмы. Циклы со счетчиком»	2	-	2	Текущий контроль. Самостоятельная работа
4.9.	Сложные циклические алгоритмы. Вложенные циклы	2	1	1	

4.10.	Самостоятельная работа по разделу: «Циклические алгоритмы и их реализация на Python». Анализ самостоятельной работы	2	-	2	Текущий контроль. Самостоятельная работа
<b>5.</b>	<b>Этапы решения задач на языке Python</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	
5.1.	Последовательное конструирование алгоритма	2	1	1	
5.2.	Этапы решения задачи на компьютере. Последовательное конструирование алгоритма	2	-	2	Текущий контроль. Практикум
<b>6.</b>	<b>Вспомогательные алгоритмы и их реализация на языке Python</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	
6.1.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Функции	2	1	1	
6.2.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Решение задач с применением функций	2	-	2	Текущий контроль. Практикум
6.3.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Рекурсия	2	1	1	
6.4.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Решение задач с применением рекурсии	2	-	2	Текущий контроль.
<b>7.</b>	<b>Итоги обучения</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	
7.1	Итоговая самостоятельная работа по теме: «Реализация основных типов алгоритмов»	2	-	2	Итоговый контроль. Зачетная работа
7.2	Подведение итогов обучения	2	1	1	
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	<b>16</b>	<b>52</b>	

## Содержание учебного (тематического) плана первого года обучения

### **Раздел 1. Введение в язык программирования Python**

#### ***Тема 1.1. Вводное занятие. Понятия «алгоритм» и «программа».***

##### ***Начальное знакомство с языком. Инструктаж***

***Теория.*** Структура образовательной программы, её цель и задачи, содержание обучения. Основные правила и требования техники безопасности при работе за компьютером. Понятие алгоритма и программы.

***Практика.*** Первичная диагностика. Тестирование. Установка, работа в среде программирования Python.

#### ***Тема 1.2. Элементы языка. Структура программы. Операции и переменные. Типы данных***

***Теория.*** Знакомство с основными типами переменных, синтаксисом языка программирования, основными процедурами ввода исходных данных и вывода результатов

***Практика.*** Отработка процедур ввода исходных данных и вывода результатов. Тестирование.

#### ***Тема 1.3. Ввод и вывод данных на языке Python. Ввод и отладка программ в среде***

***Практика.*** Практикум по созданию элементарных программ ввода-вывода данных, работа со средой, отладка программ. Анализ возможных синтаксических ошибок.

### **Раздел 2. Линейные алгоритмы и их реализация на языке Python**

#### ***Тема 2.1. Линейные алгоритмы целочисленных данных и их реализация на языке Python***

***Теория.*** Знакомство со структурой линейного алгоритма, правилами записи арифметических выражений. Различные типы данных, допустимые операции над ними и ресурсы оперативной памяти. Выполнение операции

присваивания в оперативной памяти (далее – ОП) компьютера.

**Практика.** Создание блок-схемы линейного алгоритма. Запись арифметических выражений на языке программирования.

**Тема 2.2. Решение задач по теме «Обработка целочисленных данных»**

**Практика.** Практикум по разработке линейных алгоритмов. Ввод и отладка программ, реализующих линейный алгоритм обработки целых чисел. Анализ готовых линейных программ.

**Тема 2.3. Линейные алгоритмы вещественных чисел и их реализация на Python**

**Теория.** Различные типы данных, допустимые операциях над вещественными числами и ресурсы оперативной памяти.

**Практика.** Разбор типичных задач с линейной структурой алгоритма.

**Тема 2.4. Решение задач по теме «Обработка вещественных чисел»**

**Практика.** Практикум по реализации линейных алгоритмов вещественных чисел. Ввод и отладка программ, реализующих линейный алгоритм обработки вещественных чисел.

**Тема 2.5. Самостоятельная работа по темам раздела: «Линейные алгоритмы и их реализация в среде Python»**

**Практика.** Самостоятельная работа по составлению линейного алгоритма, написанию программы, вводу и отладке программного кода, анализу результатов.

**Раздел 3. Разветвляющиеся алгоритмы и их реализация на языке Python**

**Тема 3.1. Алгоритм «выбор», графическое изображение, полное и неполное ветвление**

**Теория.** Понятие алгоритма «выбор», графическое изображение.

**Практика.** Составление алгоритма «полное ветвление».

**Тема 3.2. Реализация алгоритма «выбор» на Python. Примеры решения задач**

**Теория.** Типовые задачи, использующие алгоритм «выбор», изображение алгоритма в виде блок-схемы.

**Практика.** Ввод и отладка программ в среде Python.

**Тема 3.3. Решение задач по теме «Полное и неполное ветвление»**

**Практика.** Практикум по реализации алгоритмов «полное ветвление» и «неполное ветвление». Ввод и отладка программ в среде Python.

**Тема 3.4. Разветвляющиеся алгоритмы. Сложные условия. Каскадные ветвления**

**Теория.** Составление и анализ алгоритмов.

**Практика.** Ввод и отладка программ в среде Python.

**Тема 3.5. Множественный выбор и его реализация с помощью**

### ***вложенных ветвлений***

***Теория.*** Понятие множественного выбора, изображение на блок-схеме.

***Практика.*** Ввод и отладка программ в Python.

### ***Тема 3.6. Решение задач по теме «Сложные условия. Каскадные ветвления»***

***Практика.*** Практикум по составлению алгоритмов для решения задач со сложными условиями и каскадными ветвлениями. Ввод и отладка программ в среде Python.

### ***Тема 3.7. Контрольная работа по темам раздела «Разветвляющиеся алгоритмы и их реализация на языке Python»***

***Практика.*** Контрольная работа по составлению алгоритмов, написанию программного кода, вводу и отладке программ в среде Python. Анализ работы

## **Раздел 4. Циклические алгоритмы и их реализация на языке Python**

### ***Тема 4.1. Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием.***

#### ***Инструкции управления циклом***

***Теория.*** Понятие цикла с предусловием, графическое изображение.

***Практика.*** Составление алгоритмов, написание программного кода, ввод и отладка программ в среде Python.

### ***Тема 4.2. Решение задач по теме «Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием»***

***Практика.*** Практикум по составлению блок-схем, написанию программного кода, вводу и отладке программ, реализующих цикл с предусловием в среде Python.

### ***Тема 4.3. Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием.***

#### ***Инструкции управления циклом***

***Теория.*** Понятие цикла с постусловием, графическое изображение.

***Практика.*** Ввод и отладка простейших программ, реализующих цикл с постусловием в среде Python.

### ***Тема 4.4. Решение задач по теме «Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием»***

***Практика.*** Практикум по решению типовых задач с помощью цикла с постусловием. Составление блок-схем, написание программного кода, ввод и отладка программ, реализующих цикл с постусловием в Python.

### ***Тема 4.5. Самостоятельная работа по теме «Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием»***

***Практика.*** Самостоятельная работа по решению типовых задач с помощью цикла с предусловием. Ввод и отладка программ, реализующих цикл с предусловием в среде Python. Анализ составленного алгоритма.

### ***Тема 4.6. Циклические алгоритмы. Цикл с параметром. Инструкции***

## **управления циклом**

**Теория.** Понятие цикла с параметром, графическое изображение.

**Практика.** Составление алгоритмов, написание программного кода, ввод и отладка программ в среде Python.

**Тема 4.7. Решение задач по теме: «Циклические алгоритмы. Цикл с параметром»**

**Практика.** Практикум по разработке алгоритмов цикла с параметром, анализу логических ошибок. Ввод и отладка программ, реализующих цикл с параметром в среде Python.

**Тема 4.8. Самостоятельная работа по теме «Циклические алгоритмы. Циклы со счетчиком».**

**Практика.** Самостоятельная работа по разработке блок-схем и отладке программ, реализующих циклы с параметром в среде Python. Анализ самостоятельной работы.

**Тема 4.9. Сложные циклические алгоритмы. Вложенные циклы.**

**Решение задач**

**Теория.** Понятие вложенного цикла, графическое изображение.

**Практика.** Решение задач по разработке и отладке программ, реализующих вложенные циклы в среде Python. Анализ разработанного алгоритма. Оценка эффективности разработанного алгоритма.

**Тема 4.10. Самостоятельная работа по темам раздела «Циклические алгоритмы и их реализация на языке Python».**  
**Анализ самостоятельной работы**

**Практика.** Самостоятельная работа по разработке блок-схем и отладке программ, реализующих циклические алгоритмы в среде Python.

**Раздел 5. Этапы решения задач на языке Python**

**Тема 5.1. Последовательное конструирование алгоритма**

**Теория.** Этапы и особенности решения задачи на компьютере. Этап создания алгоритма. Использование принципа последовательного конструирования алгоритма. Будет также рассмотрен принцип его работы.

**Практика.** Разработка алгоритмов. Написание программного кода, ввод и отладка программ в среде Python.

**Тема 5.2. Этапы решения задачи на компьютере. Последовательное конструирование алгоритма**

**Практика.** Практикум по последовательному конструированию алгоритмов. Написание программного кода, ввод и отладка программ в среде Python.

**Раздел 6. Вспомогательные алгоритмы и их реализация на языке Python**

**Тема 6.1. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Функции**



**Теория.** Понятие вспомогательного алгоритма. Формат записи вспомогательного алгоритма в виде функции. Типовые задачи.

**Практика.** Ввод и отладка программ с использованием функции в среде Python.

**Тема 6.2. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Решение задач с применением функций**

**Практика.** Практикум по программированию решения отдельных подзадач с помощью отдельных функций, которые потом при необходимости вызываются в различных местах программы. Польза функций при решении задач. Важные принципы в программировании – модульность и повторное использование кода. Их польза при разработке сложных программ.

**Тема 6.3. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Рекурсия**

**Теория.** Понятие рекурсии, в чём её сложность. Рекурсивные алгоритмы и их особенности: когда нужно использовать рекурсию в программировании, а когда лучше обойтись без этого.

**Практика.** Ввод и отладка программ с использованием рекурсии в среде Python.

**Тема 6.4. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Решение задач с применением рекурсии**

**Практика.** Практикум по решению типовых задач с вводом и отладкой программ с использованием рекурсии в среде Python.

**Раздел 7. Итоги обучения**

**Тема 7.1. Итоговая самостоятельная работа по теме «Реализация основных типов алгоритмов»**

**Практика.** Зачетная работа по составлению алгоритма, написанию программы, вводу и отладке программного кода.

**Тема 7.2. Подведение итогов обучения**

**Теория.** Обзор пройденного материала.

**Практика.** Анализ результатов работы.

## **ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Результативность обучения обеспечивается применением различных форм, методов и приемов, которые тесно связаны между собой и дополняют друг друга. Большая часть занятий отводится практической работе, в ходе практической деятельности педагог тактично контролирует, советует, направляет обучающихся. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется Программой. При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умение

применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Входная аттестация проводится в начале изучения программы в форме теста.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по окончании изучения каждой темы – выполнением практических заданий.

Промежуточный контроль проходит в середине учебного года в форме контрольной работы.

Итоговый контроль проходит в конце учебного года – в форме зачета, на котором обучающиеся представляют свои работы и обсуждают их.

#### **Формы проведения аттестации:**

- тестирование;
- практикум;
- контрольная работа;
- зачетная работа.

#### **Оценочные материалы**

Диагностируются результаты различным образом и на различных этапах деятельности. Для определения уровня знаний и умений обучающихся проводятся: в начале года - входной контроль, в середине года - промежуточный контроль, в конце года — итоговый контроль. Основной способ оценки – самооценка выполнения программ на языке программирования. Эта оценка присутствует на всех этапах. Одной из форм диагностики результатов является зачет или контрольная работа.

**Входящий контроль:** Тестирование (Приложение 2)

**Промежуточный контроль:** Тестирование, решение задач (Приложение 3)

**Итоговый контроль:** учащимся предлагается самостоятельно выбрать тему творческого проекта и на основании темы разработать программу, пояснительную записку, презентацию.

#### **Методические материалы**

Учебно-воспитательный процесс направлен на развитие природных задатков обучающихся, на реализацию их интересов и способностей. Каждое занятие обеспечивает развитие личности. При планировании и проведении занятий применяется личностно-ориентированная технология обучения, в центре внимания которой неповторимая личность, стремящаяся к реализации своих возможностей, а также системно-деятельностный метод обучения. Данная программа допускает творческий, импровизированный подход со стороны детей и педагога того, что касается возможной замены порядка раздела, введения

дополнительного материала, методики проведения занятий. Руководствуясь данной программой, педагог имеет возможность увеличить или уменьшить объем и степень технической сложности материала в зависимости от состава группы и конкретных условий работы.

### **Методы обучения:**

Выбор метода обучения зависит от содержания занятий, уровня подготовки и опыта обучающихся.

**1. Традиционные методы** развития интереса обучающихся к техническому творчеству можно объединить в группы, каждая из которых наиболее продуктивна на том или ином этапе работы.

1. **Словесный:** объяснение нового материала; рассказ обзорный для раскрытия новой темы; беседы с учащимися в процессе изучения темы.

2. **Наглядный:** применение демонстрационного материала, наглядных пособий, презентаций по теме.

3. **Практический:** индивидуальная и совместная продуктивная деятельность, выполнение учащимися определенных заданий, решение задач.

4. **Интерактивный:** создание специальных заданий, моделирующих реальную жизненную ситуацию, из которой учащимся предлагается найти выход.

### **Педагогические технологии, применяемые в реализации программы:**

1. **Технология проблемного диалога.** Учащимся не только сообщаются готовые знания, но и организуется такая их деятельность, в процессе которой они сами делают «открытия», узнают что-то новое и используют полученные знания и умения для решения жизненных задач.

2. **Технология коллективного взаимообучения** («организованный диалог», «сочетательный диалог», «коллективный способ обучения (КСО), «работа учащихся в парах сменного состава») позволяет плодотворно развивать у обучаемых самостоятельность и коммуникативные умения.

3. **Игровая технология.** Игровая форма в образовательном процессе создаётся при помощи игровых приёмов и ситуаций, выступающих как средство побуждения к деятельности. Способствует развитию творческих способностей, продуктивному сотрудничеству с другими учащимися. Приучает к коллективным действиям, принятию решений, учит руководить и подчиняться, стимулирует практические навыки, развивает воображение.

4. **Элементы здоровьесберегающих технологий** являются необходимым условием снижения утомляемости и перегрузки учащихся.

5. **Проектная технология** предлагает практические творческие задания, требующие от учащихся их применение для решения проблемных заданий, знания материала на данный исторический этап. Овладевая культурой проектирования,

школьник приучается творчески мыслить, прогнозировать возможные варианты решения стоящих перед ним задач.

**6.** Информационно-коммуникационные технологии активизируют творческий потенциал учащихся; способствует развитию логики, внимания, речи, повышению качества знаний; формированию умения пользоваться информацией, выбирать из нее необходимое для принятия решения, работать со всеми видами информации, программным обеспечением, специальными программами и т.д.

**Формы организации учебного занятия:** комбинированное занятие; беседа; игра; викторина, творческая встреча, соревнование, экскурсия и др.

**Алгоритм учебного занятия.**

I этап - организационный.

Задача: подготовка детей к работе на занятии.

Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания.

II этап - подготовительный (подготовка к восприятию нового содержания).

Задача: Организовать занимающихся, сообщение задач занятия, подготовка к основной части занятия, к предстоящей работе. Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (пример, познавательная задача, проблемное задание детям).

III этап - основной.

В качестве основного этапа могут выступать следующие:

1. Усвоение новых знаний и способов действий.

Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения. Целесообразно при усвоении новых знаний использовать задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность детей.

2. Первичная проверка понимания.

Задача: установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений, их коррекция. Применяют пробные практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.

3. Закрепление знаний и способов действий, применяют творческие задания, выполняемые детьми самостоятельно.

4. Обобщение и систематизация знаний.

Задача: формирование целостного представления знаний по теме. Распространенными способами работы являются беседа и практические задания.

IV этап – контрольный.

Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция.

Используются виды устного и письменного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского).

V этап - итоговый.

Задача: дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы.

Содержание этапа: педагог сообщает, как работали обучающиеся на занятии, что нового узнали, какими умениями и навыками овладели.

VI этап - рефлексивный.

Задача: мобилизация детей на самооценку. Может оцениваться работоспособность, психологическое состояние, результативность работы, содержание и полезность учебной работы.

Изложенные этапы могут по-разному комбинироваться, какие-либо из них могут не иметь места в зависимости от педагогических целей и учитывая формы занятия.

**Дидактические материалы:**

- таблицы;
- схемы;
- памятки;
- видеозаписи, мультимедийные материалы;
- упражнения.

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Реализация Программы строится на дистанционных формах обучения.

Учебно-методические материалы к программе «Мастерская программирования на языке PYTHON» размещены в электронной оболочке Яндекс-документов. Материал сгруппирован в 34 модулях.

В каждом модуле, рассчитанном на одну учебную неделю, предлагаются:

- учебные материалы;
- видеоуроки;
- практические задания;
- задачник;
- индивидуальные задания к занятию;
- методические материалы для преподавателя.

В нулевом блоке располагаются форумы, дополнительные сетевые материалы для обучающихся, выставка работ.

Управление ходом и контроль деятельности ученика осуществляется посредством перекрестных гиперссылок.

Занятие включает в себя иллюстрированное изложение теоретического материала с демонстрацией примеров, после каждого теоретического занятия обучающемуся предлагается выполнить практическое задание, которое затем проверяется и рецензируется преподавателем. Выполненные задания ученики выкладывают в ресурс «задание», законченные творческие работы в тематический форум-выставку. Материалы теоретической и практической частей разработаны в текстовом и частично в видео форматах.

*Теоретические занятия предполагают:*

- лекционные формы (материал выкладывается в сети),
- уроки-беседы,
- демонстрационные формы и др.

*Практические занятия предполагают:*

- самостоятельную работу обучающихся (основа практических занятий);
- совместную работу групп (группы объединяет общая цель работы, ее тема, содержание и сроки сдачи материала преподавателю);
- работу с материалами лекций, дополнительными источниками информации;
- анализ собственных работ;
- групповое и индивидуальное консультирование;
- подготовка и защита индивидуальных и групповых проектов.

Подобная организация обучения способствует развитию познавательной активности и творческих способностей обучающихся.

## **Материально-технические условия реализации Программы**

Для успешной реализации Программы необходимо, что бы рабочее место обучающегося и преподавателя включали в себя:

- компьютеры, обеспечивающие возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведение видеоизображений, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.;
- периферийное оборудование:
  - ✓ принтер (черно/белой печати, формата А4);
  - ✓ устройства для ввода визуальной информации (сканер, цифровой фотоаппарат, web-камера и пр.);
  - ✓ устройства создания графической информации (графический планшет), использующиеся для создания и редактирования графических объектов, ввода рукописного текста;

✓ акустические колонки;

- ✓ оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет (комплект оборудования для подключения к сети Интернет, сервер).
- ✓ вспомогательное оборудование (джойстики, выносные кнопки и т.д.).
- программное обеспечение компьютера:
  - ✓ операционная система семейства MacOS или Windows;
  - ✓ программа Python;
  - ✓ файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
  - ✓ почтовый клиент (в составе операционных систем или др.);
  - ✓ браузер (в составе операционных систем или др.);
  - ✓ мультимедиа проигрыватель (в составе операционной системы или др.);
  - ✓ антивирусная программа;
  - ✓ программа-архиватор;
  - ✓ программа-переводчик;
  - ✓ программа интерактивного общения;
  - ✓ текстовый редактор,
  - ✓ растровый графический редактор;
  - ✓ звуковой редактор;
  - ✓ редактор Web-страниц.

### **Рабочая программа воспитания**

В центре воспитательного процесса МБОУ «Гимназия №34» находится личностное развитие обучающихся, формирование духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

Профессионализм педагога способствует обеспечению позитивной динамики развития личности ребенка. Сотрудничество, партнерские отношения педагога и обучающегося, сочетание усилий педагога по развитию личности ребенка и усилий самого ребенка по своему саморазвитию - являются важным фактором успеха в достижении поставленной цели.

**Цель** воспитательной работы в рамках реализации программы «Мастерская программирования на языке Python» - формирование общей культуры как составляющей личности ребёнка через воспитание в творческом коллективе, приобщение к техническому творчеству, развитие творческого созидательного мировоззрения.

#### **Задачи:**

- ✓ воспитание патриотизма, гражданского сознания;



- ✓ развитие лидерских качеств через самоуправление и организацию коллективно-творческой деятельности;
- ✓ построение системы взаимодействия с семьёй и местным социумом, реализация творческого потенциала обучающихся.

Приоритеты воспитательной деятельности:

- ✓ создание условий для воспитания здоровой, счастливой, свободной, ориентированной на труд личности;
- ✓ формирование внутренней позиции личности по отношению к окружающей социальной действительности;

### **Особенности организуемого воспитательного процесса.**

План воспитательной работы составлен в соответствии со Стратегией развития воспитания в РФ на период до 2025 года и Программой развития МБОУ г. Ульяновска «Гимназия №34».

Настоящий План имеет следующую структуру:

Основные направления воспитательной работы:

- гражданское воспитание;
  - развитие социальных институтов воспитания (семья, консультирование родителей и т.д.);
- духовно-нравственное воспитание;  
приобщение детей к культурному наследию;  
популяризация научных знаний.

Приоритеты воспитательной деятельности:

1. создание условий для воспитания здоровой, духовной, самостоятельной личности, обогащенной научными знаниями, готовой к сознательной творческой деятельности, нравственному поведению;
2. формирование внутренней позиции личности по отношению к окружающей социальной действительности.

### **Особенности организуемого воспитательного процесса**

Содержание воспитательной работы в гимназии планируется по направлениям в соответствии с ФГОС, Стратегией развития воспитания в РФ на период до 2025г.:

1. Духовно-нравственное воспитание.
2. Социальное воспитание.
3. Спортивно-оздоровительное воспитание
4. Общеинтеллектуальное воспитание.
5. Общекультурное воспитание.

**Виды, формы и содержание деятельности:** комбинированное занятие; беседа; игра; викторина, творческая встреча, соревнование, экскурсия и др.

Воспитательное значение игры, ее влияние на развитие ребенка трудно переоценить. Игра органически присуща детскому возрасту и при умелом

руководстве со стороны взрослых способна творить чудеса. Ленивого она может сделать трудолюбивым, незнайку - знающим, неумелого - умельцем. Игра помогает сплотить детский коллектив, включить в активную деятельность детей замкнутых и застенчивых. В играх воспитывается сознательная дисциплина, дети приучаются к соблюдению правил, справедливости, умению контролировать свои поступки, правильно и объективно оценивать поступки других.

Основными формами работы с детьми в объединениях являются фронтальная, групповая, индивидуальная.

#### **Планируемые результаты**

- будет сформирована общественная активность личности, сформирована гражданская позиция;
- будет выстроена система взаимодействия с семьёй и местным социумом; сформирована потребность в реализации творческого потенциала обучающихся.

### **Календарный план воспитательной работы**

Мероприятия	Сроки проведения	Цель	Ответственные
<b>Духовно-нравственное воспитание</b>			
День Конституции РФ	2 триместр	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование у учащихся понимания значения Конституции и государственных символов Российской Федерации</li> <li>• воспитание чувства уважения, гордости, патриотизма</li> <li>• расширение кругозора и повышение общей культуры учащихся</li> </ul>	Винокурова А.С., Пришельцева Е.И.
<b>Социальное воспитание</b>			
Беседа «Мои цели в жизни»	3 триместр	Формирование у детей ценного отношения к своему здоровью и здоровому образу жизни, профилактика алкоголизма и наркомании.	Винокурова А.С., Пришельцева Е.И.

		Социально-нравственное оздоровление молодежной среды.	
Спортивно-оздоровительное			
Групповые выходы на оздоровительные и спортивно-массовые мероприятия.	1 триместр	Создание атмосферы доброжелательности, дружеского состязания и коллективного общения	Винокурова А.С., Пришельцева Е.И.
Общеинтеллектуальное			
Мероприятие по информатике «И в шутку, и всерьез»	3 триместр	Воспитывать самостоятельность, целеустремленность, умение работать в команде, ответственность в достижении цели.	Винокурова А.С., Пришельцева Е.И.
Общекультурное			
Совместные выходы учебной группы в музей	2 триместр	Развивать интерес детей к истокам русской национальной культуры	Винокурова А.С., Пришельцева Е.И.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Список литературы для педагога:

1. Банкрашков А. Программирование для детей на языке Python. – Москва: АСТ, 2017.
2. Бриггс Дж. Python для детей. Самоучитель по программированию. – Москва: Манн, 2018.
3. Бэрри П. Изучаем программирование на Python. – Москва: Эксмо, 2017.
4. ВандерПлас Дж. Python для сложных задач. Наука о данных и машинное обучение. – Санкт-Петербург: Питер, 2018.
5. Васильев А. Python на примерах. Практический курс. Москва: Наука и техника, 2018.
6. Вордэрман К. Программирование на Python. Иллюстрированное руководство для детей. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2018.
7. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python. – Санкт-Петербург: БВХ-Петербург, 2019.
8. Доусон М. Программируем на Python. – Санкт-Петербург: Прогресс книга, 2019.
9. Жуков Р. Язык программирования Python: практикум. Учебное пособие. – Москва: Инфра-М, 2020.
10. Златопольский Д.М. Основы программирования на языке Python. – Москва: ДМК Пресс, 2018.

### Список литературы для учащихся и родителей:

1. Лутц М. Изучаем Python. В 2-х т. – Москва: Вильямс, 2019.
2. Любанович Б. Простой Python. Современный стиль программирования. – Санкт-Петербург: Питер, 2019.
3. МакГрат М. Программирование на Python для начинающих. Москва: Эксмо, 2015.
4. Маккини У. Python и анализ данных. – Москва: ДМК Пресс, 2018.
5. Мартелли А., Рейвенскрофт А., Холден С. Python. Справочник. Полное описание языка. – Москва: Диалектика, 2018.
6. Мэттиз Э. Изучаем Python. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. – Санкт-Петербург: Питер, 2020.
7. Мюллер Дж.П. Python для чайников. – Москва: Вильямс, 2019.
8. Персиваль Г. Python. Разработка на основе тестирования. –Москва: ДМК Пресс, 2018.
9. Пратик Дж. Искусственный интеллект с примерами на Python.

Создание приложений искусственного интеллекта с помощью Python для взаимодействия с окружающим миром. – Москва: Вильямс, 2019.

10. Пэйн Б. Python для детей и родителей. Играй и программируй. – Москва, Эксмо, 2018.

*Календарный учебный график  
первый год обучения*

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	сентябрь	1 неделя		Лекция	1	Тема 1. Вводное занятие. Понятие алгоритм и программа. Инструктаж	312	Тест
2.	сентябрь	1 неделя		Семинар	1	Тема 1. Начальное знакомство с языком Python	312	Практическая работа
3.	сентябрь	2 неделя		Лекция	1	Тема 2. Элементы языка. Структура программы	312	Тест
4.	сентябрь	2 неделя		Семинар	1	Тема 2. Операции и переменные. Типы данных	312	Практическая работа
5.	сентябрь	3 неделя		Семинар	1	Тема 3. Ввод и вывод данных на языке Python	312	Практическая работа
6.	сентябрь	3 неделя		Семинар	1	Тема 3. Ввод и отладка программ в среде Python	312	Практическая работа
7.	сентябрь	4 неделя		Лекция	1	Тема 4. Линейные алгоритмы целочисленных данных и их реализация на Python	312	Тест
8.	сентябрь	4 неделя		Семинар	1	Тема 4. Линейные алгоритмы целочисленных данных и их реализация на	312	Практическая работа
9.	октябрь	5 неделя		Семинар	1	Тема 5. Решение задач по теме«Обработка целочисленных данных»	312	Практическая работа
10	октябрь	5 неделя		Семинар	1	Тема 5. Решение задач по теме«Обработка целочисленных данных»	312	Тест. Практическая работа

11	октябрь	6 неделя		Лекция	1	Тема 6. Линейные алгоритмы вещественных чисел и их реализация на Python	312	Практическая работа
12	октябрь	6 неделя		Семинар	1	Тема 6. Линейные алгоритмы вещественных чисел и их реализация на Python	312	Практическая работа
13	октябрь	7 неделя		Семинар	1	Тема 7. Решение задач по теме «Обработка вещественных чисел»	312	Практическая работа
14	октябрь	7 неделя		Семинар	1	Тема 7. Решение задач по теме «Обработка вещественных чисел»	312	Практическая работа
15	октябрь	8 неделя		Контрольная работа	1	Тема 8. Самостоятельная работа по теме «Линейные алгоритмы и их реализация в среде»	312	Практическая работа
16	октябрь	8 неделя		Семинар	1	Тема 8. Анализ самостоятельной работы по теме «Линейные алгоритмы и их реализация в»	312	Практическая работа
17	октябрь	9 неделя		Лекция	1	Тема 9. Алгоритм «выбор», графическое изображение, полное и неполное ветвление	312	Практическая работа
18	ноябрь	9 неделя		Семинар	1	Тема 9. Алгоритм «выбор», графическое изображение, полное и неполное ветвление	312	Практическая работа
19	ноябрь	10 неделя		Лекция	1	Тема 10. Реализация алгоритма выбор на Python. Примеры решения задач	312	Практическая работа
20	ноябрь	10 неделя		Семинар	1	Тема 10. Реализация алгоритма выбор на Python. Решение задач	312	Практическая работа
21	ноябрь	11 неделя		Семинар	1	Тема 11. Решение задач по теме «Полное и неполное ветвление»	312	Практическая работа
22	ноябрь	11 неделя		Семинар	1	Тема 11. Решение задач по теме «Полное и неполное ветвление»	312	Практическая работа

23.	ноябрь	12 неделя		Лекция	1	Тема 12. Разветвляющиеся алгоритмы. Сложные условия	312	Практическая работа
24.	ноябрь	12 неделя		Семинар	1	Тема 12. Разветвляющиеся алгоритмы. Каскадные ветвления	312	Практическая работа
25.	ноябрь	13 неделя		Лекция	1	Тема 13. Множественный выбор и его реализация с помощью вложенных	312	Практическая работа
26.	ноябрь	13 неделя		Семинар	1	Тема 13. Множественный выбор и его реализация с помощью вложенных	312	Практическая работа
27.	ноябрь	14 неделя		Семинар	1	Тема 14. Решение задач по теме «Сложные условия. Каскадные ветвления»	312	Практическая работа
28.	ноябрь	14 неделя		Семинар	1	Тема 14. Решение задач по теме «Сложные условия. Каскадные ветвления»	312	Практическая работа
29.	декабрь	15 неделя		Контроль ная работа	1	Тема 15. Разветвляющиеся алгоритмы. Зачетная работа	312	Практическая работа
30.	декабрь	15 неделя		Семинар	1	Тема 15. Разветвляющиеся алгоритмы. Анализ зачетной работы	312	Практическая работа
31.	декабрь	16 неделя		Лекция	1	Тема 16. Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием	312	Практическая работа
32.	декабрь	16 неделя		Лекция	1	Тема 16. Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием. Инструкция управления	312	Практическая работа
33.	декабрь	17 неделя		Семинар	1	Тема 17. Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием. Решение задач. Часть 1	312	Практическая работа



34.	декабрь	17 неделя		Семинар	1	Тема 17. Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием. Решение задач. Часть 2	312	Практическая работа
35.	январь	18 неделя		Лекция	1	Тема 20. Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием	312	Практическая работа
36.	январь	18 неделя		Семинар	1	Тема 20. Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием. Инструкции управления циклом	312	Практическая работа
37.	январь	19 неделя		Семинар	1	Тема 21. Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием. Решение задач. Часть 1	312	Практическая работа
38.	январь	19 неделя		Семинар	1	Тема 21. Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием. Решение задач. Часть 2	312	Практическая работа
39.	январь	20 неделя		Контроль ная работа	1	Тема 22. Самостоятельная работа по теме «Циклические алгоритмы. Циклы с	312	работа
40.	январь	20 неделя		Семинар	1	Тема 22. Анализ самостоятельной работы по теме«Циклы с предусловием»	312	Практическая работа
41.	февраль	21 неделя		Лекция	1	Тема 23. Циклические алгоритмы. Цикл с параметром. Часть 1	312	Практическая работа
42.	февраль	21 неделя		Семинар	1	Тема 23. Циклические алгоритмы. Цикл с параметром. Часть 2	312	Практическая работа
43.	февраль	22 неделя		Семинар	1	Тема 24. Циклы с параметром, решение задач. Часть 1	312	Практическая работа
44.	февраль	22 неделя		Семинар	1	Тема 24. Циклы с параметром, решение задач. Часть 2	312	Практическая работа
45.	февраль	23 неделя		Контроль ная работа	1	Тема 26. Самостоятельная работа по теме «Циклы со счетчиком»	312	Практическая работа

46.	февраль	23 неделя		Семинар	1	Тема 26. Анализ самостоятельная работа по теме «Циклы со счетчиком»	312	Практическая работа
47.	февраль	24 неделя		Лекция	1	Тема 27. Сложные циклические алгоритмы	312	Практическая работа
48.	март	24 неделя		Семинар	1	Тема 27. Сложные циклические алгоритмы. Вложенные циклы	312	Практическая работа
49.	март	25 неделя		Контрольная работа	1	Тема 28. Самостоятельная работа по теме «Циклические алгоритмы»	312	Практическая работа
50.	март	25 неделя		Лекция	1	Тема 29. Этапы решения задач на компьютере. Последовательное конструирование алгоритма. Часть 1	312	Практическая работа
51.	март	26 неделя		Семинар	1	Тема 29. Этапы решения задач на компьютере. Последовательное конструирование алгоритма. Часть 2	312	Практическая работа
52.	март	26 неделя		Семинар	1	Тема 30. Этапы решения задач на компьютере. Последовательное конструирование	312	Практическая работа
53.	март	27 неделя		Семинар	1	Тема 30. Этапы решения задач на компьютере. Последовательное конструирование алгоритма. Часть 4	312	Практическая работа
54.	апрель	27 неделя		Семинар	1	Тема 31. Этапы решения задач на компьютере. Последовательное конструирование	312	Практическая работа
55.	апрель	28 неделя		Семинар	1	Тема 31. Этапы решения задач на компьютере. Последовательное конструирование	312	Практическая работа
56.	апрель	28 неделя		Семинар	1	Тема 32. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы	312	Практическая работа

57.	апрель	29 неделя		Семинар	1	Тема 32. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.	312	Практическая работа
58.	апрель	29 неделя		Лекция	1	Тема 33. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Применение функций при решении задач.	312	Практическая работа
59.	апрель	30 неделя		Семинар	1	Тема 33. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Применение функций при решении задач.	312	Практическая работа
60.	апрель	30 неделя		Семинар	1	Тема 34. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Применение функций при решении задач.	312	Практическая работа
61.	апрель	31 неделя		Семинар	1	Тема 34. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Применение функций при решении задач.	312	Практическая работа
62.	май	31 неделя		Семинар	1	Тема 35. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.	312	Практическая работа
63.	май	32 неделя		Семинар	1	Тема 35. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Рекурсия. Часть 2	312	Практическая работа
64.	май	32 неделя		Семинар	1	Тема 36. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Решение задач с применением	312	Практическая работа
65.	май	33 неделя		Семинар	1	Тема 36. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Решение задач с применением	312	Практическая работа

66.	май	33 неделя		Контроль ная работа	1	Тема 37. Итоговая самостоятельная работа по теме «Реализация основных типов	312	Практическая работа
67.	май	34 неделя		Контроль ная работа	2	Тема 37. Итоговая самостоятельная работа по теме «Реализация основных типов	312	Практическая работа
68.	май	34 неделя		Лекция	1	Тема 38. Обзор пройденного материала	312	Практическая работа

### Здоровьесберегающие технологии

На занятиях нужно систематически проводить гимнастику для глаз, физкультминутки, выполнять упражнения для пальцев, рук, плеч. Преподаватель должен постоянно напоминать обучающимся о правильной посадке, следить за положением рук, спины, ног.

Примерный комплекс упражнений для глаз:

1. Закрыть глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1 - 4, затем открыть глаза, расслабить мышцы глаз, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.
2. Посмотреть на переносицу и задержать взгляд на счет 1 - 4. До усталости глаза не доводить. Затем посмотреть вдаль на счет 1 - 6. Повторить 4 - 5 раз.
3. Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1 - 4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1 - 6. Аналогичным образом проводятся упражнения с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 3 - 4 раза.
4. Перевести взгляд быстро по диагонали: направо вверх - налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1 - 6; затем налево вверх - направо вниз и прямо вдаль на счет 1-6. Повторить 4 -5 раз.

Создание комфортного психологического климата, учет индивидуальных особенностей обучающихся, их темперамента, умение работать с различными группами обучающихся, использовать дифференцированный подход в обучении.

Необходимо создавать благоприятный эмоциональный климат на занятиях. Чувство успеха при выполнении заданий, очень положительно влияет на здоровье обучающихся. Проявление доверительного подхода к обучающимся, наличие на занятиях эмоциональной разрядки, создание ситуации успеха – оптимальные приемы создания положительных эмоций на занятии.

И последним, но немаловажным компонентом здоровьесберегающих технологий является формирование, пропаганда здорового образа жизни. Если показывать обучающимся, как соотносится изучаемый материал с повседневной жизнью, приучать их постоянно заботиться о своем здоровье, систематически закреплять их на занятиях, это должно стать для них совершенно естественным и при работе в домашних условиях.

Усталости и перегрузок на занятиях будет меньше, если будет чередоваться и вид деятельности обучающихся, и способы преподнесения информации (зрительная, слуховая) с физкультурными паузами. А создание благоприятной атмосферы в начале и в конце занятия, через улыбку, будет способствовать хорошему настроению обучающихся, как на самом занятии, так и после него.

**Входящий контроль**

Низкий уровень: 0-70% выполненных заданий;

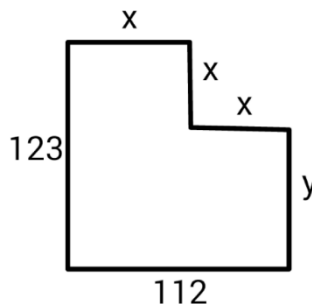
Средний уровень: 70-85% правильно выполненных заданий;

Высокий уровень: 85-100% правильно выполненных заданий.

**Для учащихся – 15-18 лет**

<b>Фамилия, Имя</b>	
---------------------	--

1. Из прямоугольника вырезали квадрат со стороной  $x$ , получилась фигура как на рисунке. Чему равна сумма цифр  $y$ ?




2. В алфавите племени мумба-юмба 32 буквы. Любое слово в языке этого племени состоит из пяти букв и должно одинаково читаться справа налево и слева направо, при этом первые две буквы слова обязательно различаются, а третья совпадает с пятой.

Каково максимальное количество слов в этом языке?

3. Катя наклеила на рулет тонкие поперечные кольца трёх разных цветов. Если разрезать по серым кольцам, получится 25 кусков рулета, если по малиновым — 47 кусков, а если по зеленым — 31 кусок.

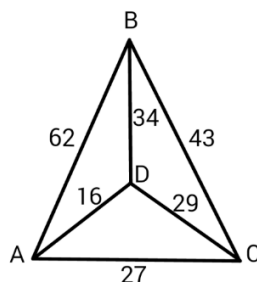
Сколько кусков рулета получится, если разрезать по кольцам всех трёх цветов?

**Примечания**

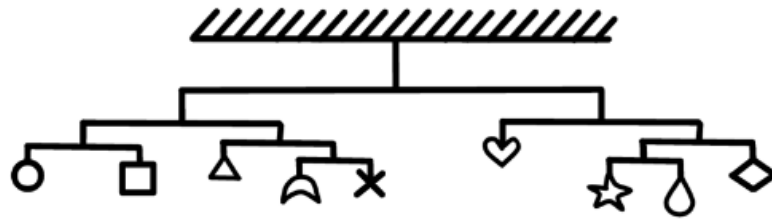
Учтите, что наклеить кольцо одного цвета на кольцо другого нельзя.

4. На рисунке показано расположение городов А, В, С и D и расстояния между ними. Турист выходит из города В и собирается посетить остальные города, побывав в каждом по разу.

Какова наименьшая возможная длина маршрута, если он хочет закончить свой путь в том же городе?



5. Фигурки, общей массой 432 грамма, при помощи невесомых нитей и планок собрали в конструкцию, изображённую на рисунке. Оказалось, что все её части находятся в равновесии. Сколько весит ромб?




6. Люди переезжают в города, за год численность людей удваивается. Если люди заселят весь город за 12 лет, то сколько лет понадобится, чтобы занять лишь половину города?

7. Сравните пары слов. Сколько среди них полностью идентичных?

O/Sanmarco

O/Samnarco

Ф.Wagonerrte

Ф.Wagonertre

A.S.Schmetterling

A.S.Schnetterling

N.V.Murfreesboroque

N.V.Munfreesboroque

P.S.Splendoursec

P.S.Sqlendoursec

Семь человек выясняли, какой сегодня день недели.

Первый сказал: «Послезавтра – воскресенье».

Второй: «Вчера был понедельник».

Третий: «Завтра будет суббота».

Четвертый: «Завтра будет среда».

Пятый: «Вчера был четверг».

Шестой: «Позавчера было воскресенье».

Седьмой: «Позавчера была среда».

Какой сегодня день недели, если трое ошибаются?

8. Вам предложены несколько высказываний и следствие из них (выделено жирным).

Согласны ли Вы с этим следствием?

1. Все клёны — растения.

2. Некоторые растения быстро желтеют.

**Значит, некоторые клёны быстро желтеют.**

	а
	ет

9. Гусеница прогрызает яблоко диаметром 6 сантиметров насквозь за 16 секунд, вылезая снаружи полностью.

Известно, что середину яблока она начинает грызть уже через 6 секунд после начала пути.

Какова длина гусеницы в сантиметрах?

### Для учащихся 14-15 лет

<b>Фамилия, Имя.</b>	
----------------------	--

1. Назовите два числа, у которых количество цифр равно количеству букв, составляющих название каждого из этих чисел.

2. Собака была привязана к десятиметровой веревке, а прошла двести метров. Как ей это удалось?

3. Есть дорога, по которой может проехать только одна машина. По дороге едут две машины: одна с горы, другая под гору. Как им разъехаться?

4. Как с помощью только одной палочки образовать на столе треугольник?

5. В каком месяце болтливая девочка говорит меньше всего?

6. Что становится на треть больше, если его поставить вверх ногами?

7. Представьте себе, что вы кондуктор. Поезд везет сто вагонов, в каждом вагоне 10 купе, в каждом купе 4 пассажира. Сколько лет кондуктору?

8. Юра разрезал огромную пиццу на 10 кусков. Затем он взял один из кусков и разрезал его еще на 10. После этого из имеющихся кусков он выбрал два и разрезал каждый из них на 10.

**Вопрос:** Сколько кусков пиццы получилось у Юры.

9. В компьютерной игре нужно победить монстра. Изначально у Юры было только 9 выстрелов. Но за каждое попадание он получал дополнительно еще 3 выстрела.

**Вопрос:** Сколько раз Юра попал в цель, если всего он выстрелил 30 раз, израсходовав все выстрелы?





**Итоговый контроль**  
**Диагностическая карта**

№/ п	Имя	Входящая Диагностика	Промежуточ- ная диагностика	Итоговая диагностика
1				
2				
3+				
	Итого в %	Н С В		Н С В

Результативность отслеживается с помощью карты наблюдений, анализа участия детей в совместной продуктивной деятельности, разработки и защите творческих проектов. Усвоение программы возможно по 3-м уровням: низкий (Н), средний (С), высокий (В).

**Низкий уровень**

*Учащиеся должны знать / понимать:*

- технику безопасного поведения во время занятий;
- правила поведения в общественных местах;
- понятие программы Python; общую структуру программы;
- основные типы данных;
- оператор присваивания;
- назначение условного оператора;
- способ записи условного оператора;
- логический тип данных;
- логические операторы or, and, not;
- основные циклы с условием;
- основные правила записи циклов условием;
- формат записи цикла с параметром;
- понятие функции;
- основные принципы структурного программирования;
- понятие локальных переменных подпрограмм;
- способ передачи параметров.
- назначение строкового типа данных;
- операторы для работы со строками;
- операции со строками;
- способ описания списка;
- способ описания кортежа;
- способ описания словаря;
- основные операции, выполняемые со списками, кортежами и словарями;
- понятие множества;
- способы описания множества;
- операторы работы с множествами.
- что такое стиль программирования;
- правила именования объектов;
- основные рекомендации при написании программ.

*Учащиеся должны уметь:*

- понимать учебную задачу, сохранять ее содержание в процессе ее выполнения под руководством педагога;
- работать в паре, малой группе;
- выполнить установку программы под руководством педагога;
- выполнить простейшую программу в интерактивной среде;
- написать комментарии в программе под руководством педагога;
- решать задачи на элементарные действия с числами;
- использовать условный оператор;
- определять вид цикла, наиболее удобный для решения поставленной задачи;
- использовать цикл с условием под руководством педагога;
- определять целесообразность применения и использования цикла с параметром для решения поставленной задачи по наводящим вопросам педагога;
- создавать и использовать основные функции;
- описывать и соединять строки;
- находить подстроку в строке с помощью педагога;
- находить количество слов в строке;
- вводить и выводить элементы списка под руководством педагога;
- приводить примеры использования вложенных списков (матриц) по наводящим вопросам педагога;
- описывать множества под руководством педагога;
- определять принадлежность элемента множеству по наводящим вопросам;
- определять вид ошибок и находить ошибки в программе под руководством педагога;
- составлять элементарные алгоритмы для решения задач;
- реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python под руководством педагога.

### **Средний уровень**

*Учащиеся должны знать / понимать:*

- основные положения техники безопасности на занятиях, правила поведения в общественных местах, правила дорожной безопасности;
- основные приемы взаимодействия в группе сверстников;
- понятие программы;
- структуру программы на Python;
- режимы работы с Python.
- типы данных;
- целые, вещественные типы данных и операции над ними;
- оператор присваивания;
- назначение условного оператора;
- способ записи условного оператора;
- логический тип данных;
- логические операторы or, and, not;
- циклы с условием и их виды;
- назначение и особенности использования цикла с параметром;
- формат записи цикла с параметром;
- примеры использования циклов различных типов.
- понятие функции;
- основные способы описания функции;

- принципы структурного программирования;
- понятие локальных переменных подпрограмм;
- понятие формальных и фактических параметров подпрограмм;
- способ передачи параметров.
- назначение строкового типа данных;
- операторы для работы со строками;
- процедуры и функции для работы со строками;
- операции со строками;
- сложные типы данных;
- способ описания списка;
- способ доступа к элементам списка;
- способ описания кортежа;
- способ описания словаря;
- операции, выполняемые со списками, кортежами и словарями;
- понятие множества;
- способы описания множества;
- операторы работы с множествами.
- что такое стиль программирования;
- правила именования объектов;
- основные рекомендации при написании программ;
- основные шаги работы над проектом, его презентации.

*Учащиеся должны уметь:*

- уважительно относиться к преподавателям и сверстникам;
- применять некоторые приемы логического (абстрактное) мышления;
- концентрировать внимание на одном или двух объектах;
- понимать причины успеха/неуспеха с помощью анализа педагога;
- выполнить установку программы;
- выполнить простейшую программу в интерактивной среде;
- написать комментарии в программе;
- решать задачи на элементарные действия с числами;
- использовать условный оператор;
- создавать сложные условия с помощью логических операторов;
- определять вид цикла, наиболее удобный для решения поставленной задачи;
- использовать цикл с условием;
- определять целесообразность применения и использования цикла с параметром для решения поставленной задачи;
- создавать и использовать функции;
- использовать механизм параметров для передачи значений;
- описывать строки;
- соединять строки;
- находить длину строки;
- вырезать часть строки;
- находить подстроку в строке;
- находить количество слов в строке;
- описывать списки;
- вводить элементы списка;
- выводить элементы списка;
- выполнять поиск элемента в списке, поиск минимума и максимума, нахождение суммы

элементов списка;

- использовать вложенные списки;
- приводить примеры использования вложенных списков (матриц);
- описывать множества;
- определять принадлежность элемента множеству;
- вводить элементы множества;
- выводить элементы множества.
- определять вид ошибок и находить ошибки в программе.
- составлять алгоритмы для решения задач;
- реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке

Python;

- отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Python;
- понимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности в ходе занятия;
- планировать свою деятельность с помощью взрослого;
- сотрудничать с взрослыми и сверстниками в процессе выполнения учебной задачи;
- понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности под руководством взрослого;
- делать выводы в ходе полученных заданий; выстраивать логические цепи рассуждений под руководством педагога;
- выражать творческие идеи, разработать творческий проект на основе образца;
- конструктивно взаимодействовать в составе группы в ходе работы над проектом.

### **Высокий уровень**

*Учащиеся должны знать / понимать:*

- основные положения техники безопасности на занятиях, правила поведения в общественных местах, правила дорожной безопасности, правила поведения во время чрезвычайных происшествий;
- приемы конструктивного взаимодействия в группе сверстников;
- понятие программы;
- структуру программы на Python;
- режимы работы с Python.
- общую структуру программы;
- типы данных;
- целые, вещественные типы данных и операции над ними;
- оператор присваивания;
- назначение условного оператора;
- способ записи условного оператора;
- логический тип данных;
- логические операторы or, and, not;
- циклы с условием и их виды;
- правила записи циклов условием;
- назначение и особенности использования цикла с параметром;
- формат записи цикла с параметром;
- примеры использования циклов различных типов.
- понятие функции;
- способы описания функции;
- принципы структурного программирования;

- понятие локальных переменных подпрограмм;
- понятие формальных и фактических параметров подпрограмм;
- способ передачи параметров.
- назначение строкового типа данных;
- операторы для работы со строками;
- процедуры и функции для работы со строками;
- операции со строками;
- сложные типы данных;
- способ описания списка;
- способ доступа к элементам списка;
- способ описания кортежа;
- способ описания словаря;
- операции, выполняемые со списками, кортежами и словарями;
- понятие множества;
- способы описания множества;
- операторы работы с множествами.
- что такое стиль программирования;
- правила именования объектов;
- основные рекомендации при написании программ;
- правила и этапы работы над проектом;
- приемы успешной презентации проекта.

*Учащиеся должны уметь:*

- выполнить установку программы;
- выполнить простейшую программу в интерактивной среде;
- написать комментарии в программе;
- решать задачи на элементарные действия с числами;
- использовать условный оператор;
- создавать сложные условия с помощью логических операторов;
- определять вид цикла, наиболее удобный для решения поставленной задачи;
- использовать цикл с условием;
- определять целесообразность применения и использования цикла с параметром для решения поставленной задачи;
- создавать и использовать функции;
- использовать механизм параметров для передачи значений;
- описывать строки;
- соединять строки;
- находить длину строки;
- вырезать часть строки;
- находить подстроку в строке;
- находить количество слов в строке;
- описывать списки;
- вводить элементы списка;
- выводить элементы списка;
- выполнять поиск элемента в списке, поиск минимума и максимума, нахождение суммы элементов списка;
- использовать вложенные списки;
- приводить примеры использования вложенных списков (матриц);
- описывать множества;

- определять принадлежность элемента множеству;
- вводить элементы множества;
- выводить элементы множества.
- определять вид ошибок и находить ошибки в программе.
- составлять алгоритмы для решения задач;
- реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python;
- отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Python;
- понимать учебную задачу, анализировать достижение результата;
- делать выводы в ходе полученных заданий; самостоятельно выстраивать логические цепи рассуждений;
- понимать причины успеха/неуспеха, конструктивно принимать причины неуспеха, исправлять ошибки с минимальным участием педагога;
- планировать свою деятельность, находить оригинальные способы выполнения поставленной творческой задачи;
- создать проектировочную команду и организовать ее деятельность;
- разработать творческий проект по предложенной или самостоятельно выбранной теме в составе творческой группы;
- самостоятельно подготовить презентацию и защитить проект.

<p><b>Вопросы для промежуточного контроля по усвоению материала</b> (Промежуточный контроль проводится в последнюю неделю декабря)</p>
<p>Составьте выражение для вычисления в интерпретаторе Python 3 и вставьте в поле ответа результат вычисления:  <math display="block">11111 \cdot 1111111</math> — произведение чисел <b>11111</b> (5 единиц) и <b>1111111</b> (7 единиц)</p>
<p>Запишите число <b>1.2345e3</b> в виде десятичной дроби.</p>
<p>Составьте и запишите выражение для вычисления:  <math display="block">2014.0^{14}</math> (Возвестив 14 степень)  Обратите внимание на запись числа: это вещественное число.</p>
<p><b>Приведите к целому типу число 2.99</b></p>
<p>Расставьте скобки в выражении  <math display="block">a \text{ and } b \text{ or not } a \text{ and not } b</math> в соответствии с порядком вычисления выражения (приоритетом операций).  Всего потребуется 5 пар скобок (внешние скобки входят в их число).</p>
<p>Найдите результат выражения для заданных значений <math>a</math> и <math>b</math>  Учитывайте регистр символов при ответе.  <b>a = True</b>  <b>b = False</b>  <b>a and b or not a and not b</b></p>
<p>Отметьте выражения, значения которых равны True:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "239" &lt; "30" and 239 &lt; 30</li> <li>• "239" &lt; "30" and 239 &gt; 30</li> <li>• "239" &gt; "30" and 239 &lt; 30</li> <li>• "239" &gt; "30" and 239 &gt; 30</li> </ul>
<p>Укажите результат выражения:  "123" + "42"</p>
<p>Какое значение будет у переменной <math>i</math> после выполнения фрагмента программы?  <b>i = 0</b>  <b>while i &lt;= 10:</b>      <b>i = i + 1</b>      <b>if i &gt; 7:</b>          <b>i = i + 2</b></p>
<p>Сколько итераций цикла будет выполнено в этом фрагменте программы?  <b>i = 0</b>  <b>while i &lt;= 10:</b></p>



```
i = i + 1  
if i > 7:  
    i = i + 2
```

Сколько всего знаков \* будет выведено после исполнения фрагмента программы:

```
i = 0  
while i < 5:  
print('*')  
    if i % 2 == 0:  
        print('**')  
    if i > 2:  
        print('***')  
    i = i + 1
```

Определите, какое значение будет иметь переменная i после выполнения следующего фрагмента программы:

```
i = 0  
s = 0  
while i < 10:  
    i = i + 1  
    s = s + i  
    if s > 15:  
        break  
    i = i + 1
```

Определите, какое значение будет иметь переменная i после выполнения следующего фрагмента программы:

```
i = 0  
s = 0  
while i < 10:  
    i = i + 1  
    s = s + i  
    if s > 15:  
        continue  
    i = i + 1
```

### Задачи для промежуточного контроля по усвоению материала

Напишите простой калькулятор, который считывает с пользовательского ввода три строки: первое число, второе число и операцию, после чего применяет операцию к введённым числам ("первое число" "операция" "второе число") и выводит результат на экран.

Поддерживаемые операции: +, -, /, \*, mod, pow, div, где  
mod — это взятие остатка от деления,  
pow — возведение в степень,  
div — целочисленное деление.

Если выполняется деление и второе число равно 0, необходимо выводить строку "Деление на 0!".

Обратите внимание, что на вход программе приходят вещественные числа.

Жители страны Малевии часто экспериментируют с планировкой комнат. Комнаты бывают треугольные, прямоугольные и круглые. Чтобы быстро вычислять жилплощадь, требуется написать программу, на вход которой подаётся тип фигуры комнаты и соответствующие параметры, которая бы выводила площадь получившейся комнаты.

Для числа  $\pi$  в стране Малевии используют значение 3.14.

Формат ввода, который используют Малевийцы:

Треугольник

a

b

c

*где a, b и c — длины сторон треугольника*

прямоугольник

a

b

*где a и b — длины сторон прямоугольника*

круг

r

*где r — радиус окружности*

Напишите программу, которая получает на вход три целых числа, по одному числу в строке, и выводит на консоль в три строки сначала максимальное, потом минимальное, после чего оставшееся число.

На ввод могут подаваться и повторяющиеся числа.

Паша очень любит кататься на общественном транспорте, а получая билет, сразу

проверяет, счастливый ли ему попался. Билет считается счастливым, если сумма первых трех цифр совпадает с суммой последних трех цифр номера билета.

Однако Паша очень плохо считает в уме, поэтому попросил вас написать программу, которая проверит равенство сумм и выведет "Счастливый", если суммы совпадают, и "Обычный", если суммы различны.

На вход программе подаётся строка из шести цифр. (Пример:123321)

Выводить нужно только слово "Счастливый" или "Обычный", с большой буквы.

Напишите программу, которая считывает с консоли числа (по одному в строке) до тех пор, пока сумма введённых чисел не будет равна 0 и **сразу после этого** выводит сумму квадратов всех считанных чисел.

Гарантируется, что в какой-то момент сумма введённых чисел окажется равной 0, **после этого считывание продолжать не нужно.**

В примере мы считываем числа 1, -3, 5, -6, -10, 13; в этот момент замечаем, что сумма этих чисел равна нулю и выводим сумму их квадратов, не обращая внимания на то, что остались ещё не прочитанные значения.

Напишите программу, которая выводит часть последовательности 1 2 2 3 3 3 4 4 4 4 5 5 5 5 ... (число повторяется столько раз, чему равно). На вход программе передаётся неотрицательное целое число  $n$  — столько элементов последовательности должна отобразить программа. На выходе ожидается последовательность чисел, записанных через пробел в одну строку.

Например, если  $n = 7$ , то программа должна вывести 1 2 2 3 3 3 4.

Выведите таблицу размером  $n \times n$ , заполненную числами от 1 до  $n^2$  по спирали, выходящей из левого верхнего угла и закрученной по часовой стрелке, как показано в примере (здесь  $n=5$ )

## Способ проведения оценочных процедур

### Карта развития метапредметных результатов

Метапредметные результаты	Список учащихся									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Высокая мотивация к познанию										
Проявляет настойчивость в достижении цели.										
Применяет методы наблюдения.										
Оценивает достижения										
Обсуждает проблемные вопросы с учителем.										
Строит работу на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи.										
Сравнивает результаты своей деятельности с результатами других обучающихся.										
Определяет успешность выполнения своего задания в диалоге с преподавателем.										
Понимает причины успеха/неуспеха своей деятельности										
Обладает волевой саморегуляцией в ходе приобретения опыта коллективного публичного выступления и при подготовке к нему.										
Объясняет свои чувства и ощущения от созерцаемых произведений искусства.										
Вступает в беседу и обсуждение на занятии и в жизни.										
Итого:										

Критерии оценивания:

Если обучающийся набирает 10-12 положительных ответов. У него высокий уровень

формирования метапредметных результатов.

7-9 положительных ответов – средний уровень формирования. Педагогу необходимо больше обращать внимания на работу с этим обучающимся.

5-6 положительных ответов низкий уровень формирования.

Педагог должен построить работу с данным обучающимся так, чтобы в следующем году повысить уровень формирования метапредметных результатов.

Мониторинг сформированности универсальных учебных действий проводится в начале и в конце каждого учебного года.

Стартовая диагностика в начале учебного года позволяет сформулировать систему учебных задач на развитие способностей к рефлексии, сотрудничеству и учебной самостоятельности.

В конце учебного года проводится мониторинг для обучающихся по картам самооценки.

Мониторинг сформированности универсальных учебных действий проводится в начале и в конце каждого учебного года.

Стартовая диагностика в начале учебного года позволяет сформулировать систему учебных задач на развитие способностей к рефлексии, сотрудничеству и учебной самостоятельности.

В конце учебного года проводится мониторинг для обучающихся по картам самооценки.









