Областная государственная автономная нетиповая образовательная организация
«Центр выявления и поддержки одарённых детей в Ульяновской области
«Алые паруса»

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
экспертного совета
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
от __28.04.2026_____ № _1__

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
педагогического совета
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
от__29.04.2026_____ № _1__

УТВЕРЖДАЮ

Директор «ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
_____ Т.А. Хмелевская

Приказ №__110-ОП__ от 19.05.2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3A7E2856D35681539B3C3373D62F9A1D
Владелец: Хмелевская Татьяна Александровна
Действителен: с 06.04.2026 до 30.06.2027

# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

# «Программирование на языке Python»

**направленность:** техническая
**уровень программы:** продвинутый

Срок реализации программы: **9 месяцев**
Возраст обучающихся: **13-17 лет**

Автор-разработчик:
педагог дополнительного образования
**Вазюкова Анастасия Сергеевна**

Ульяновск, 2026 г.

**Структура дополнительной общеразвивающей программы**

1 Комплекс основных характеристик программы ..... 3
1.1.Пояснительная записка ..... 3
1.2.Цели и задачи программы ..... 5
1.3.Содержание программы ..... 6
1.3.1.Учебный план ..... 6
1.4. Планируемые результаты ..... 8
2. Комплекс организационно-педагогических условий ..... 9
2.1.Календарный учебный график ..... 9
2.2.Условия реализации программы ..... 14
2.3.Формы аттестации ..... 14
2.4.Критерии оценки ..... 15
2.5.Воспитательный компонент ..... 16
Список литературы ..... 18
Приложение ..... 20

## 1. Комплекс основных характеристик программы
## 1.1. Пояснительная записка

***Нормативно-правовое обеспечение программы***

• Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79).

• Приказ Минпросвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

• Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242).

• Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573)

• Постановление Правительства Российской Федерации об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ от 11 октября 2023 г. n 1678.

• Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р».

• Устав «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».

• Локальные акты «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».

***Уровень программы:*** продвинутый.

***Направленность программы***: техническая.

Программа «Программирование на языке Python» направлена на развитие интеллектуальных способностей обучающегося, значительное расширение школьного курса информатики, развитие у обучающихся умений и навыков программирования на языке Python.

***Дополнительность программы по отношению к программам общего образования.*** Программа направлена на значительное расширение школьного курса информатики.

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

Возникающие при этом познавательные переживания обусловливают сознательное отношение к изучению основных теоретических положений информатики.

***Новизна программы*** состоит в том, в рамках предлагаемой программы изучение основ программирования на языке Python – это не столько средство подготовки к будущей профессиональной деятельности, сколько формирование новых общеинтеллектуальных умений и навыков: разделение задачи на этапы решения, построение алгоритма и др.

***Отличительные особенности данной программы*** заключаются в том, что она является мощным образовательным инструментом, позволяющим дать обучающимся навыки по программированию на языке Python. Реализация программы основана на деятельностном подходе, большая часть времени отводится практической деятельности, способствующей развитию активной познавательной деятельности, творчества и достижению высоких результатов в области информационно-коммуникационных технологий.

***Педагогическая целесообразность программы*** состоит в том, что в процессе её реализации, обучающиеся овладевают прочными теоретическими знаниями и умениями применять эти знания для решения практических и экспериментальных задач. В процессе работы развивается логическое и творческое мышление, а также такие качества, как гибкость, конструктивность и критичность мышления.

***Адресат программы:*** обучающиеся 13 – 17 лет. Выбор данной возрастной категории для освоения программы обуславливается психологическими особенностями детей среднего и старшего школьного возраста в восприятии материала, мотивации к учебной деятельности, коммуникативной и аналитической деятельности, формированию мировоззрения.

***Форма обучения*:** очная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

***Формы занятий:*** для очного обучения чаще всего применяются комбинированные и практические занятия.

Возможны следующие формы проведения занятий с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:

- Видеоконференция – обеспечивает двухстороннюю аудио- и видеосвязь между педагогом и обучающимися. Преимуществом такой формы виртуального общения является визуальный контакт в режиме реального времени. Охватывает большое количество участников образовательного процесса.

- Чат–занятия – это занятия, которые проводятся с использованием чатов – электронной системы общения, проводится синхронно, то есть все участники имеют доступ к чату в режиме онлайн.

- Онлайн–консультации – это наиболее эффективная форма взаимодействия между педагогом и обучающимися. Преимущество таких консультаций в том, что, как при аудио и тем более видео контакте, создается максимально приближённая к реальности атмосфера живого общения. К

наиболее приемлемым для дополнительного образования можно отнести также такие формы, как мастер классы, дистанционные конкурсы, фестивали, выставки, электронные экскурсии.

***Виды занятий:*** лекции и практические работы. Основной формой является групповое обучение.

***Объём программы:*** 148 часов.

***Срок освоения программы:*** 9 месяцев.

***Режим занятий:*** 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 минут.

## 1.2. Цели и задачи программы

***Цель программы:***

Понять значение алгоритмизации как метода познания окружающего мира, принципы структурной алгоритмизации, овладеть базовыми понятиями теории алгоритмов, научиться разрабатывать эффективные алгоритмы и реализовывать их в виде программы, написанной на языке программирования Python.

***Задачи:***

***Образовательные:***

- познакомить с понятиями алгоритма, вычислимой функции, языка программирования;
- научить составлять и читать блок-схемы;
- сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Python;
- познакомить с основными конструкциями языка программирования Python, позволяющими работать с простыми и составными типами данных (строками, списками, кортежами, словарями, множествами);
- научить применять функции при написании программ на языке программирования Python;
- научить отлаживать и тестировать программы, делать выводы о работе этих программ.

***Развивающие:***

- развить умение критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- развить умение находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- развить умение применять знания в нестандартных и проблемных ситуациях.

***Воспитательные:***

- воспитать самостоятельность, уверенность в своих силах;
- воспитать ценностное отношение к знаниям, интерес к изучаемому

предмету;

- развить коммуникативные навыки;
- воспитать трудолюбие, стремление добиваться поставленной цели;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт).

## 1.3. Содержание программы

### 1.3.1. Учебный план

| № п\п | Тема занятия | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| **1** | **Входная диагностика** | **12** | **4** | **8** | Тестирование, решение задач |
| **2** | **Программирование на Python** | **30** | **7** | **23** | |
| 2.1 | Решение задач на основные ие работы конструкции и структуры данных. Решение задач на классы и библиотеки | 6 | - | 6 | Устный опрос. Решение поставленных задач. Тестирование |
| 2.2 | ООП. Наследование | 6 | - | 6 | Устный опрос. Решение поставленных задач. Тестирование |
| 2.3 | Обработка исключительных ситуаций в Python | 6 | 2 | 4 | Решение поставленных задач. Зачетная работа. Тестирование |
| 2.4 | Рекурсия | 2 | 1 | 1 | Решение поставленных задач. Тестирование |
| 2.5 | Файлы в Python. Работа с различными типами файлов. Использование библиотек | 10 | 4 | 6 | Решение поставленных задач. Зачетная работа. Тестирование |
| **3** | **Тестирование программ и командные методы работы** | **18** | **6** | **12** | |
| 3.1 | Подходы к тестированию. Создание простых тестов. Использование библиотек unittest и py.test | 6 | 2 | 4 | Решение поставленных задач. Тестирование |
| 3.2 | Работа с командной строкой. Библиотека argparse | 6 | 2 | 4 | Решение поставленных задач. Тестирование |
| 3.3 | Репозитории. Совместная работа над проектами | 6 | 2 | 4 | Решение поставленных задач. Тестирование |
| **4** | **Проекты GUI, Игры и API** | **88** | **12** | **76** | |
| 4.1 | Изучение виджетов | 18 | 2 | 16 | Решение поставленных |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | задач. Тестирование |
| 4.2 | Работа над проектом по теме «GUI» и его защита | 10 | - | 10 | Решение поставленных задач. Тестирование |
| 4.3 | Изучение игровых технологий и средств языка Python для их реализации | 16 | 6 | 10 | Решение поставленных задач. Тестирование |
| 4.4 | Работа над проектом по теме «Игры» и его защита | 12 | - | 12 | Устный опрос. Решение поставленных задач |
| 4.5 | Изучение некоторых API и работу с ними с помощью языка Python | 20 | 4 | 16 | Устный опрос. Решение поставленных задач |
| 4.6 | Работа над проектом по теме «API» и его защита | 12 | - | 12 | Решение поставленных задач. Зачетная работа |
| ***Итого:*** | | ***148*** | ***29*** | ***119*** | |

***Содержание учебного плана***

***1. Входная диагностика***

*Теория*. Техника безопасности при работе в кабинете информатики. Правила поведения в коллективе. Знакомство с коллективом. Задача как предмет изучения в процессе обучения.

*Практика*. Тестирование на определение уровня способностей проводится на платформе Moodle под авторизованным доступом. Знакомство с библиотекой, электронными ресурсами. Решение задач. Оперирование вопросами при решении задач разного вида.

*Форма контроля*. Тестирование, решение задач.

***2. Программирование на Python***

*Теория*. Объектно-ориентированное программирование. Наследование и исключения. Рекурсия. Работа с файлами. Файловые форматы: CSV, JSON, XML.

На этом этапе обучающиеся продолжают осваивать язык Python и решать тренировочные задачи. В течение модуля ученики заканчивают изучение объектноориентированного подхода к программированию, рассматривают механизм поиска и обработки исключительных ситуаций (ошибок).

*Практика*. В течение модуля ученики решают большое количество задач различной сложности и пишут самостоятельные работы.

*Форма контроля*. Устный опрос. Решение поставленных задач. Тестирование. Зачетная работа.

***3. Тестирование программ и командные методы работы***

*Теория*. В этом небольшом по продолжительности модуле ученики разбирают устройство командной строки и принципы работы с ней, детально изучают принципы тестирования программ и соответствующие библиотеки языка Python, а также погружаются в методику групповой работы над проектом.

*Практика*. В течение модуля школьники по традиции решают большое количество задач и пишут самостоятельную работу.

*Форма контроля*. Решение поставленных задач. Тестирование.

***4. Проекты GUI, Игры и API***

*Теория*. Модуль GUI открывает группу проектных тем курса. В теме «GUI» ученики рассматривают принципы создания пользовательских интерфейсов на языке Python с использованием соответствующих библиотек. Тема “Игры” предлагает к изучению различные виды компьютерных игр, технологии и алгоритмы для их проектирования. Тема “API” раскрывает способы интеграции различных сетевых приложений и сервисов.

*Практика*. Каждая тема содержит мини-проекты и итоговый проект, который ученики по желанию защищают на итоговом занятии или присылают результаты на личную почту.

*Форма контроля*. Устный опрос. Решение поставленных задач. Тестирование. Зачетная работа.

## 1.4. Планируемые результаты

***Личностные результаты***:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе личностно-ориентированного подхода;
- креативность мышления, активность при решении логических задач.

***Метапредметные результаты:***

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи в изучении программирования;
- умение осуществлять самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно- популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах;
- развитие познавательных интересов в изучении;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативных;
- умение осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач;
- умение осуществлять самоконтроль за своей деятельностью в процессе достижения результатов;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

***Предметные результаты:***

- умение составлять алгоритмы для решения задач;
- умение реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python;
- владение основными навыками программирования на языке Python;
- умение отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Python;
- создание выпускного проекта, который ученики смогут использовать для своей проектной деятельности в школах.

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий
### 2.1 Календарный учебный график

Количество учебных недель: 34
Количество учебных дней: 68
Даты начала и окончания учебного периода: 14.09.26-31.05.27

| № п/п | Тема занятия | Кол-во часов | Форма занятия | Форма контроля | Дата проведения занятия | | Причина изменения даты |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | планируемая | фактическая | |
| ***1. Входная диагностика*** | | | | | | | |
| 1. | Входная диагностика | 2 | Комбинированное занятие | Тестирование | | | |
| 2. | Входная диагностика | 2 | Комбинированное занятие | Тестирование | | | |
| 3. | Входная диагностика | 2 | Комбинированное занятие | Решение задач | | | |
| 4. | Входная диагностика | 2 | Комбинированное занятие | Решение задач | | | |
| 5. | Входная диагностика | 2 | Комбинированное занятие | Решение задач | | | |
| 6. | Входная диагностика | 2 | Комбинированное занятие | Решение задач | | | |
| ***2. Программирование на Python*** | | | | | | | |
| 7. | Решение задач на основные ие работы конструкции и структуры данных. Решение задач на классы и библиотеки | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 8. | Решение задач на основные ие работы конструкции и структуры данных. Решение задач на классы и библиотеки | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 9. | Решение задач на основные ие работы конструкции и структуры данных. Решение задач на классы и библиотеки | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач. Тестирование | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10. | ООП. Наследование | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 11. | ООП. Наследование | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 12. | ООП. Наследование | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 13. | Обработка исключительных ситуаций в Python | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Зачетная работа. Тестирование | | | |
| 14. | Обработка исключительных ситуаций в Python | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Зачетная работа. Тестирование | | | |
| 15. | Обработка исключительных ситуаций в Python | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Зачетная работа. Тестирование | | | |
| 16. | Рекурсия | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 17. | Файлы в Python. Работа с различными типами файлов. Использование библиотек | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Зачетная работа. Тестирование | | | |
| 18. | Файлы в Python. Работа с различными типами файлов. Использование библиотек | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Зачетная работа. Тестирование | | | |
| 19. | Файлы в Python. Работа с различными типами файлов. Использование библиотек | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Зачетная работа. Тестирование | | | |
| 20. | Файлы в Python. Работа с различными типами файлов. Использование библиотек | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Зачетная работа. Тестирование | | | |
| 21. | Файлы в Python. Работа с различными типами файлов. Использование библиотек | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Зачетная работа. Тестирование | | | |
| ***3. Тестирование программ и командные методы работы*** | | | | | | | |
| 22. | Подходы к тестированию. Создание простых тестов. Использование библиотек unittest и py.test | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 23. | Подходы к тестированию. Создание простых тестов. Использование библиотек unittest и py.test | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 24. | Подходы к тестированию. Создание простых тестов. Использование библиотек unittest и py.test | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 25. | Работа с командной строкой. Библиотека argparse | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26. | Работа с командной строкой. Библиотека argparse | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 27. | Работа с командной строкой. Библиотека argparse | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 28. | Репозитории. Совместная работа над проектами | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 29. | Репозитории. Совместная работа над проектами | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 30. | Репозитории. Совместная работа над проектами | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| ***4. Проекты GUI, Игры и API*** | | | | | | | |
| 31. | Изучение виджетов | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 32. | Изучение виджетов | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 33. | Изучение виджетов | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 34. | Изучение виджетов | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 35. | Изучение виджетов | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 36. | Изучение виджетов | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 37. | Изучение виджетов | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 38. | Изучение виджетов | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 39. | Изучение виджетов | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 40. | Работа над проектом по теме «GUI» и его защита | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 41. | Работа над проектом по теме «GUI» и его защита | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 42. | Работа над проектом по теме «GUI» и его защита | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 43. | Работа над проектом по теме «GUI» и его защита | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 44. | Работа над проектом по теме «GUI» и его защита | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 45. | Изучение игровых технологий и средств языка Python для их реализации | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 46. | Изучение игровых технологий и средств языка Python для их реализации | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 47. | Изучение игровых технологий и средств языка Python для их реализации | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 48. | Изучение игровых технологий и средств языка Python для их реализации | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 49. | Изучение игровых технологий и средств языка Python для их реализации | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 50. | Изучение игровых технологий и средств языка Python для их реализации | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 51. | Изучение игровых технологий и средств языка Python для их реализации | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 52. | Изучение игровых технологий и средств языка Python для их реализации | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Тестирование | | | |
| 53. | Работа над проектом по теме «Игры» и его защита | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач | | | |
| 54. | Работа над проектом по теме «Игры» и его защита | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач | | | |
| 55. | Работа над проектом по теме «Игры» и его защита | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач | | | |
| 56. | Работа над проектом по теме «Игры» и его защита | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач | | | |
| 57. | Работа над проектом по теме «Игры» и его защита | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач | | | |
| 58. | Работа над проектом по теме «Игры» и его защита | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач | | | |
| 59. | Изучение некоторых API и работу с ними с помощью языка Python | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач | | | |
| 60. | Изучение некоторых API и работу с ними с помощью языка Python | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 61. | Изучение некоторых API и работу с ними с помощью языка Python | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач | | | |
| 62. | Изучение некоторых API и работу с ними с помощью языка Python | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач | | | |
| 63. | Изучение некоторых API и работу с ними с помощью языка Python | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач | | | |
| 64. | Изучение некоторых API и работу с ними с помощью языка Python | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач | | | |
| 65. | Изучение некоторых API и работу с ними с помощью языка Python | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач | | | |
| 66. | Изучение некоторых API и работу с ними с помощью языка Python | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач | | | |
| 67. | Изучение некоторых API и работу с ними с помощью языка Python | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач | | | |
| 68. | Изучение некоторых API и работу с ними с помощью языка Python | 2 | Комбинированное занятие | Устный опрос. Решение поставленных задач | | | |
| 69. | Работа над проектом по теме «API» и его защита | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Зачетная работа | | | |
| 70. | Работа над проектом по теме «API» и его защита | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Зачетная работа | | | |
| 71. | Работа над проектом по теме «API» и его защита | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Зачетная работа | | | |
| 72. | Работа над проектом по теме «API» и его защита | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Зачетная работа | | | |
| 73. | Работа над проектом по теме «API» и его защита | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Зачетная работа | | | |
| 74. | Работа над проектом по теме «API» и его защита | 2 | Комбинированное занятие | Решение поставленных задач. Зачетная работа | | | |
| ***Итого: 148 часов*** | | | | | | | |

## 2.2 Условия реализации программы

***Материально-техническое обеспечение***

Кабинет обеспечен соответствующей мебелью: рабочими столами, стульями, компьютерами, программным обеспечением, выходом в интернет, мультимедийной доской, столом для руководителя.

Группа обучающихся состоит не более чем из 15 человек.

Рабочее место оснащено столом, стульями, персональным компьютером или ноутбуком, компьютерной мышью, программным обеспечением.

***Методическое обеспечение***

Дидактический материал: таблицы, схемы, мультимедийные материалы.

К работе обучающиеся приступают после проведения соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы, объявления темы занятия, плана работы. Новую тему педагог объясняет с применением технологий мультимедиа.

***Методические материалы***

- Домашняя страница Python www.python.org. Справочные материалы, официальная документация.
- Сайт проекта Интуит: Национальный открытый университет, курс «Введение в программирование на Python», http://www.intuit.ru/studies/courses/12179/1172/info.
- Сайт проекта Интуит: Национальный открытый университет. Курс «Язык программирования Python» http://www.intuit.ru/studies/courses/49/49/info.
- Сайт проекта Opеп BooK Project openbookproject.net содержит серию практических примеров на Python Криса Мейерса.
- Python. Подробный справочник Дэвида М. Бизли — книга со справочной информацией о языке Python и модулях стандартной библиотеки.
- Python. Справочник Марка Лутца. Справочник по наиболее часто использующимся функциям и модулям.
- «Грокаем Алгоритмы» Адитья Бхаргава. Иллюстрированное пособие для программистов.

***Информационное обеспечение***

Персональный компьютер с пакетом Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft Power Point) и выходом в сеть Интернет.

***Кадровое обеспечение***

В реализации программы занят один педагог дополнительного образования Вазюкова Анастасия Сергеевна.

## 2.3 Формы аттестации

***Формы проведения аттестации:*** опрос, решение поставленных задач, тестирование, зачетная работа.

## 2.4 Критерии оценки

***Формы подведения итогов:***

- итоговый контроль;
- соревнования различного уровня.

***Способы определения результативности.***

В образовательном процессе для диагностики успешности освоения учебной программы используются:

- метод наблюдения;
- метод анализа продуктов образовательной деятельности обучающегося.

***Виды контроля:***

- предварительный: анкетирование, опрос;
- текущий: тестирование, дискуссии, решение поставленных задач;
- итоговый: конкурсы внутри объединения, зачетная работа.

***Формы диагностики:***

1. Промежуточная диагностика проводится по завершении каждого модуля в форме тестирования. Примерные тестовые вопросы по программе представлены в Приложении.

2. Итоговая диагностика, проводится после завершения всей учебной программы. Предметом оценки служат умения и знания в предметной области «Информатика».

*Оперативный контроль* учебных достижений осуществляется на протяжении всех занятий и имеет своей целью оценку систематичности учебной работы обучающихся по формированию знаний и умений в рамках освоения данного материала. Проводится в процессе устного опроса, проведения практических работ, выполнения индивидуальных заданий и т.п.

***Задачи текущего контроля:***

- повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной работе;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- обеспечение обратной связи между обучающимися и преподавателем, позволяющей определить уровень освоения учебного материала;
- дифференциация итоговой оценки знаний.

***Шкала оценки знаний***

| Оценка | Значение | Средняя оценка | Баллы |
|---|---|---|---|
| A+ | Замечательно | 5 | 100 |
| A | Отлично | 4,75 | 95 – 99 |
| A– | Почти отлично | 4,5 | 90 – 94 |
| B+ | Очень хорошо | 4,25 | 85 – 89 |
| B | Хорошо | 4 | 80 – 84 |
| B- | Почти хорошо | 3,75 | 75 – 79 |
| C+ | Вполне удовлетворительно | 3,5 | 70 – 74 |
| C | Удовлетворительно | 3,25 | 65 – 69 |
| C– | Почти удовлетворительно | 3 | 60 – 64 |
| F | Неудовлетворительно | 0 | 59 – 0 |

***Рейтинг – шкала***

| **Форма контроля** | **Баллы** |
|---|---|
| Текущий | 10 – 20 |
| Промежуточный | 15 – 30 |
| Домашний | 5 – 10 |
| Итоговый контроль | 30 – 40 |
| Всего: | 100 |

## 2.5 Воспитательный компонент

***Цель воспитательной работы:***

Формирование основ программирования, развитие логического и критического мышления, а также навыков работы в команде и самостоятельного решения задач через изучение языка Python.

***Задачи воспитательной работы:***

1. Развитие интереса к программированию:

• Создание увлекательной образовательной среды, способствующей мотивации к изучению программирования.

• Проведение мероприятий и конкурсов, направленных на популяризацию программирования.

2. Формирование навыков сотрудничества:

• Организация групповых проектов, где обучающиеся могут работать в команде, делиться идеями и опытом.

• Проведение совместных обсуждений и мозговых штурмов для решения задач.

3. Развитие критического мышления:

• Обучение анализу и синтезу информации, необходимой для решения программных задач.

• Формирование навыков самоконтроля и саморефлексии через анализ выполненных заданий.

4. Создание условий для творческого самовыражения:

• Стимулирование творческого подхода к разработке программных решений.

• Поддержка инициатив обучающихся в создании собственных проектов.

5. Обучение основам этики и ответственности в цифровом мире:

• Ознакомление с правилами безопасного поведения в интернете.

• Формирование ответственности за свои действия в цифровом пространстве.

***Приоритетные направления воспитательной деятельности:***

Развитие цифровой грамотности и креативности у детей через практическое применение знаний в области программирования, что позволит им стать активными участниками современного цифрового общества.

***Формы воспитательной работы:***

- Беседа, лекция, дискуссия.

***Методы воспитательной работы:***

- Создание и реализация совместных проектов.

- Использование игровых форм обучения для повышения мотивации.

- Проведение обсуждений на темы этики технологий и их влияния на общество.

- Организация практических занятий с использованием современного оборудования.

***Планируемые результаты воспитательной работы:***

1. Когнитивные результаты:

• Владение базовыми концепциями программирования на языке Python, включая синтаксис, структуры данных и алгоритмы.

• Навыки логического мышления и аналитического подхода к решению задач.

2. Социальные результаты:

• Умение эффективно работать в команде, развивая навыки коммуникации и сотрудничества.

• Повышение уровня взаимопонимания и уважения среди участников программы.

3. Личностные результаты:

• Уверенность в своих силах и способности решать сложные задачи.

• Ответственность за результаты своей деятельности и уважение к труду других.

4. Творческие результаты:

• Создание собственного проекта, демонстрирующее творческий подход к программированию.

• Повышение уровня креативности через реализацию нестандартных идей и решений.

5. Этические результаты:

• Понимание основ цифровой этики и безопасности, умение защищать свои данные и уважать чужие права в сети.

• Понимание важности ответственности за свои действия в цифровом пространстве.

***Календарный план воспитательной работы***

| № п/п | Тема занятия | Воспитательный компонент |
|---|---|---|
| 1. | Программирование на Python | - Ознакомить с объектно-ориентированным программированием, наследованием и исключениями, рекурсией, работой с файлами, файловыми форматами, механизмом поиска и обработки исключительных ситуаций (ошибок).<br>- Развить умение решать задачи по теме различной сложности. |
| 2. | Тестирование программ и командные методы работы | - Ознакомить с устройством командной строки и принципами работы с ней, принципами тестирования программ и соответствующими библиотеками языка Python, методикой групповой работы над проектом. |

| | | |
|---|---|---|
| | | - Развить умение решать задачи по теме различной сложности. |
| 3. | Проекты GUI, Игры и API | - Ознакомить с принципами создания пользовательских интерфейсов на языке Python с использованием соответствующих библиотек, различными видами компьютерных игр, технологиями и алгоритмами для их проектирования, способами интеграции различных сетевых приложений и сервисов,<br>- Развить умение разрабатывать и защищать мини-проекты. |

## Список литературы


***Литература для педагогов***

1. Вандер Плас, Дж. Python для сложных задач. Наука о данных и машинное обучение / Дж. Вандер Плас. – Санкт-Петербург: Питер, 2018. – 576 с.
2. Васильев, А. Python на примерах. Практический курс / А. Васильев. – М.: Наука и техника, 2018. – 432 с.
3. Доусон, М. Программируем на Python / М. Доусон. – Санкт-Петербург: Прогресс книга, 2019. – 416 с.
4. Златопольский, Д.М. Основы программирования на языке Python / Д.М. Златопольский. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 284 с.
5. Лутц, М. Изучаем Python. В 2-х т / М. Лутц. – М.: Вильямс, 2019. – 720 с.
6. Любанович, Б. Простой Python. Современный стиль программирования / Б. Любанович. – Санкт-Петербург: Питер, 2019. – 592 с.
7. Окулов, С.М. Основы программирования / С.М. Окулов. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 339 с.
8. Пратик, Дж. Искусственный интеллект с примерами на Python. Создание приложений искусственного интеллекта с помощью Python для взаимодействия с окружающим миром / Дж. Пратик. – М.: Вильямс, 2019. – 448 с.
9. Рамальо, Л. Python к вершинам мастерства / Л. Рамальо. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 768 с.
10. Саммерфильд, М. Python на практике / М. Саммерфильд, пер. А.А. Слинкин – М.: ДМК-Пресс, 2014. – 338 с.

***Литература для обучающихся***

1. Бриггс, Дж. Python для детей. Самоучитель по программированию / Дж. Бриггс. – М.: Манн, 2018. – 320 с.
2. Бэрри, П. Изучаем программирование на Python / П. Бэрри. – М.: Эксмо, 2017. – 624 с.
3. Вордэрман, К. Программирование на Python. Иллюстрированное руководство для детей / К. Вордэрман. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 224 с.
4. Мэтиз, Э. Изучаем Python. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения / Э. Мэтиз. – Санкт-Петербург: Питер, 2020. – 496 с.
5. Свейгарт, Э. Учим Python, делая крутые игры / Э. Свейгарт. – М.: Бомбора, 2018. – 416 с.
6. Томашевский, П. Привет, Python. Моя первая книга по

программированию / П. Томашевский. – М.: Наука и техника, 2020. – 256 с.

***Литература для родителей***

1. Жуков, Р. Язык программирования Python: практикум. Учебное пособие / Р. Жуков. – М.: Инфра-М, 2020. – 216 с.

2. МакГрат, М. Программирование на Python для начинающих / М. МакГрат. – М.: Эксмо, 2015. – 192 с.

3. Пэйн, Б. Python для детей и родителей. Играй и программируй / Б. Пэйн. – М.: Эксмо, 2018. – 352 с.

4. Солем, Я.Э. Программирование компьютерного зрения на языке Python / Я.Э. Солем. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 312 с.

## Приложение

## Примерные тестовые вопросы по программе

*Вопрос 1*
Как получить данные от пользователя?
- Использовать метод read()
- Использовать метод get()
- Использовать метод cin()
- Использовать метод readLine()
- Использовать метод input()

*Вопрос 2*
Какая функция выводит что-либо в консоль (на экран монитора)?
- out()
- log()
- print()
- write()

*Вопрос 3*
Какие существуют типы переменных у чисел (выбрать несколько вариантов)?
- float
- list
- num
- int
- integer

*Вопрос 4*
Переменная int:
- вещественная переменная
- символьная строка
- логическая переменная
- целая переменная

*Вопрос 5*
Переменная float:
- целая переменная
- вещественная переменная
- логическая переменная

*Вопрос 6*
Имена переменных не могут включать:
- русские буквы
- латинские буквы
- пробелы

- скобки, знаки + = ! ? и др.

**Продолжение приложения**

*Вопрос 7*
Какие имена являются правильными в PYTHON (выбрать несколько)?
- N
- sum
- 41And
- A+B

*Вопрос 8*
Что будет в результате выполнения программы?

main.py
```
1 a=5
2 b=a+5
3 a=b*100
4 print(a)
```

- 25
- 250
- 2500
- 1000

*Вопрос 9*
Что будет в результате выполнения следующего действия print (23 % 2)?
- 1
- 10
- 0

*Вопрос 10*
Результатом вычисления print (25 // 3) будет число:
- 8
- 10
- 8.3

*Вопрос 11*
Что будет в результате выполнения программы? Входные данные: a=10?

```
a = int(input())
b = int(input())
if a < b:
    print(a)
else:
    print(b)
```

b=20.

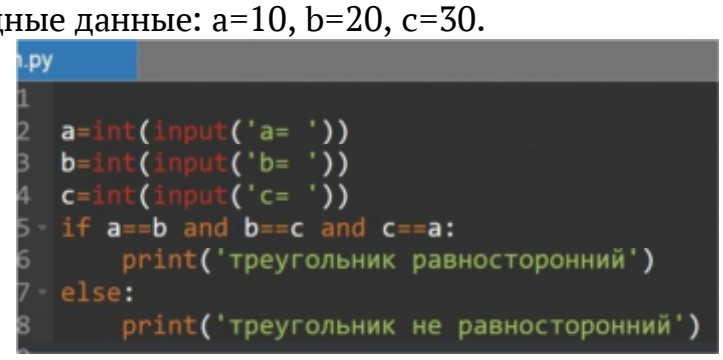
- 10
- 20

- 30
- -10

**Окончание приложения**

*Вопрос 12*

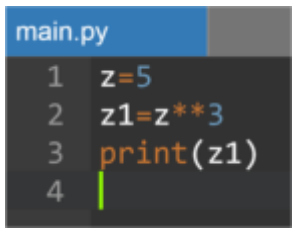
Что выведется на экран монитора в результате выполнения программы? Входные данные: a=10, b=20, c=30.




- равносторонний
- равнобедренный
- не равносторонний

*Вопрос 13*

Что будет выведено на экран монитора в результате выполнения программы?




- 5
- 25
- 125

*Вопрос 14*

Тело цикла – это ...

- группа команд, не входящих в циклическую структуру
- произвольный текст
- произвольная группа команд
- группа команд, повторяющихся некоторое число раз

*Вопрос 15*

Если говорят, что программа "зациклилась", то это значит ...

- тело цикла не выполняется
- тело цикла выполняется бесконечно долго
- тело цикла выполняется только один раз