МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САДОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
НИЖНЕГОРСКОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

РАССМОТРЕНА Протокол заседания педагогического совета МБОУ «Садовская СОШ» № 12 от 30.08.2024	СОГЛАСОВАНА Заместитель директора школы «30» августа 2024г Петренко И.Ф	УТВЕРЖДАЮ директора МБОУ «Садовская СОШ» №286 от «02»сентября 2024г Луцык О.В.

Луцык О.В.

Подписан: Луцык О.В.
DN: C=RU, OU=Директор, O="МБОУ ""Садовская СОШ""", CN=Луцык О.В., E=sadovoe.os@nijno.rk.gov.ru
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2024.11.14 14:10:22+03'00'
Foxit PDF Reader Версия: 11.0.0

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Программирование на Python»

Направленность: техническая Возраст обучающихся: 14 – 16 лет
Срок реализации: 1 год
Вид программы: модифицированнаяУровень: стартовый

Составитель: Авдеев Юрий Иванович
Должность**:** педагог дополнительного образования

с. Садовое, 2024 г.

Рецензент: заместитель директора Петренко И.Ф.
(должность) *(подпись)*

«30» августа 2024 г.

Согласовано: директор МБОУ «Садовская СОШ» Луцык О.В.
(должность) *(подпись)*

«30» августа 2024 г.

1. Комплекс основных характеристик Программы

1.1. Пояснительная записка

Программа разработана на основании:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
1. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в действующей редакции);
2. Указ Президента Российской Федерации от 24.12.2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики» (в действующей редакции);
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;
4. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утверждённая Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 (в действующей редакции);
5. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. № 3;
6. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (в действующей редакции);
7. Национальный проект «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 г. № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
9. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей» (в действующей редакции);
10. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
11. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
12. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
13. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (в действующей редакции);
14. Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
15. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» (в действующей редакции);
16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам;
17. Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 06.07.2015 г. № 131-ЗРК/2015 (в действующей редакции);

18. Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 03.09.2021 г. № 1394 «Об утверждении моделей обеспечения доступности дополнительного образования для детей Республики Крым»;
19. Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 09.12.2021 г. № 1948 «О методических рекомендациях «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;
20. Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11.08.2022 г. № 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым»;
21. Постановление Совета министров Республики Крым от 17.08.2023 г. № 593 «Об утверждении Порядка формирования государственных социальных заказов на оказание государственных услуг в социальной сфере, отнесенных к полномочиям исполнительных органов Республики Крым, и Формы отчета об исполнении государственного социального заказа на оказание государственных услуг в социальной сфере, отнесенных к полномочиям исполнительных органов Республики Крым»;
22. Письмо Минпросвещения России от 19.03.2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
23. Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.07.2023 г. № 04-423 «О направлении методических рекомендаций для педагогических работников образовательных организаций общего образования, образовательных организаций среднего профессионального образования, образовательных организаций дополнительного образования по использованию российского программного обеспечения при взаимодействии с обучающимися и их родителями (законными представителями)»;
24. Письмо Минпросвещения России от 01.06.2023 г. № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования», «Инструкцией по подготовке к реализации профориентационного минимума в образовательных организациях субъекта Российской Федерации»);
25. Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 29.09.2023 г. № АБ-3935/06 «Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно технологического и культурного развития страны»;
26. Устава муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Садовская средняя общеобразовательная школа» Нижнегорского района Республики Крым (МБОУ «Садовская СОШ»).
27. Положение о проектировании дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах в МБОУ «Садовская СОШ» утвержденное приказом Учреждения от 29.03.2024 № 124
28. Положение о порядке приема перевода, зачисления и отчисления, восстановления обучающихся, утвержденное Приказом Учреждения от 01.09.2023 № 425;
29. Положение об аттестации обучающихся по программам дополнительного образования, утвержденное приказом Учреждения от29.03.2024 №123

Направленность программы: техническая.

Актуальность программы обусловлена потребностью общества в технически грамотных специалистах и полностью отвечает социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области программирования, а также высоким интересом подростков к IT-сфере. Важнейшей характеристикой

подрастающего поколения является активность в информационном пространстве, интернет-коммуникации. Программирование развивает математическое и алгоритмическое мышление, способность к абстракции и умение логически связывать объекты разной природы в сочетании представить все, что угодно, из нуля и единиц. Процессы автоматизации труда требуют написания программ. Программа – это результат коллективного мыслительного процесса проектной команды, материализованный на одном из языков программирования. В сочетании с конкретной предметной областью часть решения задач, возможно, перенести на специалистов, не занимающихся профессионально программированием, но имеющих определенную подготовку, способность к алгоритмическому мышлению и простой инструмент для записи алгоритма. Кроме того, данная программа направлена на профессиональную ориентацию для тех, кто хочет связать свою трудовую деятельность с информационными технологиями и с развитием «цифровой экономики» и «цифрового общества».

Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного образования способствует формированию и развитию имеющихся навыков операционного и логического стиля мышления, исследовательских и творческих качеств. Актуальность программы отвечает современным потребностям детей и родителей в получении необходимых теоретических знаний и навыков в сфере программирования для личностного развития и успешной адаптации к требованиям жизни в современном информационном обществе. Предлагаемая программа «Программирование на языке Python» способствует формированию математического склада ума, развитию аналитического мышления посредством изучения вопросов программирования и алгоритмизации.

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.

Отличительные особенности данной программы является его направленность на формирование у учащихся навыков поиска собственного решения поставленной практической задачи, представленную в виде адаптированного кейса из реальной жизни, составления алгоритма решения и его реализации с помощью средств программирования. Для этого, учащиеся проходят через следующие этапы: определяют и составляют последовательность действий, ведущую к цели, и записываю ее с помощью формального языка. Полученные знания учащиеся применяют при создании собственных проектов, которые защищаются перед другими учениками, педагогами и родителями.

Использование компьютерных технологий в работе с детьми среднего школьного возраста является стремительно развивающейся методикой в образовании во всем мире. С ее помощью можно более эффективно решать образовательные задачи, которые будут способствовать качественному улучшению обучения ребенка в школе.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что содержание программы, используемые технологии, формы и методы обучения создают и обеспечивают необходимые условия для личностного развития и творческого труда обучающихся и позволяют удовлетворить индивидуальные потребности обучающихся в интеллектуальном и художественно-эстетическом развитии. Методы, применяемые в процессе обучения, такие как проблемное обучение, проектная деятельность, способствуют формированию мотивации учащихся к углубленному изучению программирования, как одной из компьютерных наук. У детей формируется познавательный интерес, самостоятельность мышления, стремление к самопознанию. Программа «Программирование на языке Python» является модульной и позволяет более вариативно организовать образовательный процесс, оперативно подстраиваясь под интересы и способности обучающихся, что максимально отвечает запросу социума на возможность выстраивания ребенком индивидуальной образовательной траектории.

Адресат программы: программа рассчитана на учащихся с 12 до 17 лет.

Уровень программы - стартовый.

Формы обучения по Программе: очная.

Особенности организации образовательного процесса. Занятия проводятся в разновозрастных группах постоянного состава.

Режим занятий: 36 часов в год, 1 раза в неделю по 1 часу, занятия по 45 минут;

Уровень освоения Год обучения	Количество рабочих недель	Количество в неделю			Количество в год	
		Дней	Число и продолжительность занятий в день	Часов	Занятий	Часов
Стартовый уровень 1год	36	1	1 по 45 мин	1	36	36

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: приобретение обучающимися устойчивых навыков программированияна языке программирования Python.

Обучающие задачи программы:

- формирование представления о роли информационных технологий в современном обществе;
- знакомство с возможностями компьютерных технологий в отношении обработки и представления графической и текстовой информации посредством написания программ;
- формирование навыков работы с современным свободным программным обеспечением (СПО);
- изучение различных парадигм языка программирования Python 3.x, инструментовдля создания графического интерфейса пользователя;
- формирование представления о мире как системе разнообразных взаимодействующих объектов;

- формирование представления об игровой стратегии, формирование навыковразвития сюжетных линий, навыков прогнозирования игрового поведения.

1.3. Воспитательный потенциал программы:

Взаимоотношения людей в современном мире очень сложны и ребенку порой не всегда удается правильно определить свои ценностные ориентиры. И здесь неоспоримую помощь окажет такой вид работы создание компьютерных программ. Наряду с тем, что школьники овладевают учебными умениями и навыками в рамках предмета, у них появляется возможность на основе анализа своего жизненного опыта осознать свое "Я" как гражданина России. Это позволяет ребенку сориентироваться в нравственном содержании и смысле, как собственных поступков, так и поступков окружающих людей.

Программа развивает в ребенке следующие качества:

- развитие абстрактного и логического мышления;
- развитие творческого подхода к решению различных задач.
- воспитание самостоятельности;
- воспитание культуры взаимодействия с другими людьми в условиях открытого информационного общества.

1.4. Содержание Программы:Учебный план:

Модуль	**№ темы**	**Название темы**	**Всего часов**	**Теория**	**Практика**
	1.	Языки программирования. Обзор современных языков программирования.	1	1	0

I	2.	Язык программирования Python 3.x. Особенности ссылочных переменных. Блок-схемы. Команды ввода-вывода. Ветвления. Циклы.	3	1	2
II	3.	Разные способы ввода-вывода информации: генераторы. Решение задач.	2	1	1
	4.	Ветвления: отличия. Решение задач.	2	1	1
	5.	Циклы: виды, особенности, генераторы условий. Решение задач.	2	1	1
	6.	Типы данных: целый тип, вещественный тип.	3	1	2
	7.	Строки. Списки. Решение задач.	2	1	1
	8.	Кортежи. Срезы. Решение задач.	3	1	2
	9.	Словари. Решение задач. **Промежуточная аттестация.**	3	1	2
	10.	Функции. Работа с функциями в Python. Решение задач.	3	1	2
	11.	Работа со встроенным графическим исполнителем Черепашка.	3	1	2
III	12.	Работа с подключенным из модуля исполнителем Робот.	3	1	2
	13.	Объекты. Теория объектов. Решение задач.	3	1	2
	14.	Классы. Наследование свойств. Решениезадач.	2	1	1
	15.	Резерв	1	0	1
	Итого:	36	31	14	22

СОДЕРЖАНИЕ

1. Языки программирования. Основные понятия и конструкции языков программирования на примере Python (4).

1. Языки программирования. Обзор современных языков программирования.
2. Язык программирования Python 3.x. Особенности ссылочных переменных. Блок-схемы. Команды ввода-вывода. Ветвления. Циклы.

2. Синтаксис Python. Работа со стандартной библиотекой и с внешними библиотеками. Основы объектно-ориентированного программирования в Python(21).

1. Разные способы ввода-вывода информации: генераторы. Решение задач.
2. Ветвления: отличия. Решение задач.
3. Циклы: виды, особенности, генераторы условий. Решение задач.
4. Типы данных: целый тип, вещественный тип.
5. Строки. Списки. Решение задач.
6. Кортежи. Срезы. Решение задач.
7. Словари. Решение задач.
8. Промежуточная аттестация.
9. Функции. Работа с функциями в Python. Решение задач.
10. Работа со встроенным графическим исполнителем Черепашка. Подключениемодуля. Работа с библиотекой модуля.
11. Работа с созданным исполнителем Робот.
12. Создание исполнителя Чертежник. Работа с Чертежником.
13. Создание собственного исполнителя. Проект.

3. Изучение принципов ООП Python. Технология разработки программ. Графические интерфейсы (6).

1. Объекты. Теория объектов. Решение задач.
2. Классы. Наследование свойств. Решение задач. Оформление отдельных абзацев исимволов.

4. Решение прикладных задач и создание приложений с графическим интерфейсом и использованием различных библиотек Python. Профессиональная ориентация (7).

1. Изучаем более совершенную графику с модулем TKinter.
2. Итоговая аттестация.
3. Резерв.

Форма проведения аттестации

1. Промежуточная аттестация - тест на знание теории и практическая задача.
2. Итоговая аттестация – тест на знание теории и практическая задача.

Критерии оценивания результатов

1. Тест на знание теории проводится на 10 ключевых вопросах, правильный ответ на которые оценивается 1 первичным баллом.
2. Практическая задача проверяется на компьютерных тестах. В зависимости от кол- ва пройденных тестов к результату теста по теории добавляется от 0 (нет пройденных тестов) до 5 (все тесты пройдены) баллов.
3. Итоговый первичный балл, набранный по сумме баллов тестовой и практической части переводится в проценты делением на 15.
4. При наборе от 70% и более ученик показывает высокий уровень подготовки подисциплине.

5. При наборе от 50% до 69% уровень полученных знаний и умений считаетсябазовым.
6. При наборе ниже 50% уровень подготовки ученика считается низким.

Модули:

I. Языки программирования. Основные понятия и конструкции языков программирования на примере Python.

II. Синтаксис Python. Работа со стандартной библиотекой и с внешними библиотеками. Основы объектно-ориентированного программирования в Python.

III. Изучение принципов ООП Python. Технология разработки программ. Графическиеинтерфейсы.

IV. Решение прикладных задач и создание приложений с графическим интерфейсом и использованием различных библиотек Python. Профессиональная ориентация.

Несмотря на то, что программа состоит из различных модулей, все они основаны на обучении программированию. Поэтому программа способствует ранней профессиональной ориентации обучающихся.

- *Использование свободного программного обеспечения (СПО)*

Использование СПО позволяет гарантировать равные возможности участникам образовательного процесса, несет в себе воспитательное значение как демонстрация положительного результата открытости и взаимодействия профессионального сообщества.

- *Возможность самостоятельного изучения курса программы, использование элементов дистанционного обучения (в разработке)*

1.5 Планируемые результаты

В конце обучения учащийся должен иметь следующие

личностные результаты:

- представление о современном языке программирования высокого уровня Python 3.x;
- синтаксис языка Python: основные инструкции языка программирования Python, списки, словари, строки, кортежи, генераторы функций; понимание блок-схем; представление о реализации анимации с помощью языка программирования;
- объекты, свойства и методы объектов; принцип построения программ «снизу- вверх» и «сверху-вниз»;
- решение простых прикладных задач;
- метапредметные результаты:
- работа в любой среде разработчика, поддерживающей Python 3.x;
- подготовка программы к запуску;
- составление программ на языке программирования Python 3.x;
- создание анимированных изображений с помощью Python 3.x;
- работа в операционной системе на уровне пользователя;
- набор и редактирование текста на английском языке;
- создание простых приложений.

Регулятивные УУД:

- *определять и формулировать* цель деятельности на занятии с помощью учителя, адалее самостоятельно;
- *проговаривать* последовательность действий;
- уметь *высказывать* своё предположение (версию) на основе данного задания, уметь *работать* по предложенному учителем плану, а в дальнейшем уметь самостоятельно планировать свою деятельность;
- средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала;
- учиться совместно с учителем и другими воспитанниками *давать* эмоциональную *оценку* деятельности команды на занятии.
- Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя разные источники информации, свой жизненный опыт и информацию, полученную назанятии;
- перерабатывать полученную информацию: *делать* выводы в результате совместнойработы всей команды;

- Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания.
  Коммуникативные УУД:
- умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль. *Слушать* и *понимать* речь других;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в игре и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
- Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах.
  Оздоровительные результаты программы внеурочной деятельности:
  - осознание учащимися необходимости заботы о своём здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать опасности для жизни и здоровья, уменьшить пропуски занятий по причине болезни, регулярно посещать спортивные секции и спортивно-оздоровительные мероприятия;

  социальная адаптация детей, расширение сферы общения, приобретение опыта взаимодействия с окружающим миром.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

1 год
обучения

Месяц	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				январь			февраль				март					апрель				май			
Недели обучения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Кол-во часов в неделю (занятий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Кол-во часов в месяц (занятий)	4				4				4				4				3			4				5					4				4			
Аттестация/ форм контроля	Первичная аттестация																	Промежуточная																		Итоговая аттестация
Всего часов		Объём в 2024-2025 учебном году – 36 учебных часов. Не предусмотрены занятия по программе в праздничные дни и период новогодних каникул. В предпраздничные и дополнительные выходные дни занятия проводятся согласно расписанию (в соответствии спроизводственным календарем Республики Крым)																																		

2.2. Условия реализации Программы

- ***материально-техническое обеспечение – кабинет «Точка роста»:***

различные материалы и инструменты,предусмотренные программой, рабочие места в классной комнате, возможность организации выставок работ учащихся

Ноутбуки – 12 штук
Компьютерные столы – 12 штук
Парты – 10 штук на 20посадочных мест,
Стулья – 30 штук,
Принтер-1
3Д принтер -1
Конструкторы в комплекте,
квадрокоптер -2шт.
фотоаппарат -1шт.
электронная панель -1 шт.

- ***информационное обеспечение –*** педагогические образцы , работы из домашних архивов, авторские презентации.
- ***кадровое обеспечение*** - Программу реализует Авдеев Юрий Иванович педагог дополнительного образования, имеющий высшее педагогическое образование, первую квалификационную категорию. Стаж работы по направлению деятельности – 18 лет., педагогический стаж – 18лет.

Методическое обеспечение образовательной программы

Занятия проводятся очно, допускается проведение занятий в дистанционном формате и в условиях сетевого взаимодействия.

Методическое обеспечение программы.

№\ п	*раздел*	*Формы занятий*	*Приемы и методы организации занятий*	*дактическиймаия овтеитогриал*	*Формы подведен*
1.	Основы знаний	Учебное групповое занятие	Словесные, репродуктивные, наглядные	Проверочные заданияв виделистинга фрагментов программ	Тест
2.	Практика по решению задач	Учебное групповое занятие	Словесные,наглядные, практические.	Распечатки условий задач для решения на компьютере	Решение задачи
3.	Промежуточная аттестация	Учебное групповое занятие	Словесные, наглядные, практические	Бумажный или электронный тест, распечатка условия задачи	Тест + задача
4.	Итоговая аттестация	Учебное групповое занятие	Словесные, наглядные, практические	Бумажный или электронный тест, распечатка условия задачи	Тест + задача

Формы организации учебных занятий. Во время проведения тренировочного занятия используются различные формы организации деятельности учащихся: - групповая; - индивидуальная; - работа в малых группах. Предполагается постепенное и ступенчатое усложнение осваиваемого учебного материала при прохождении повторяющихся тем учебного плана. - занятие (теоретическая часть (беседа, обсуждение, демонстрация фото и видео материала) и практическая часть - занятие (в классной комнате); - выставки (специальные стеллажи и стенды)

Формы организации образовательного процесса.

Основной формой работы являются учебные занятия. На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности: индивидуальная, фронтальная, групповая.

Занятия включают в себя теоретическую часть и практическую деятельность обучающихся.

Теоретическая часть дается в форме бесед с просмотром иллюстративного материала (с использованием компьютерных технологий). Изложение учебного материала имеет эмоционально – логическую последовательность, которая неизбежно приведет детей к высшей точке удивления и переживания.

В курсе обучения применяются следующие методы:

Словесный метод – проводится в форме лекции и беседы.

Наглядный метод – практический - показ заданных упражнений педагогом. Репродуктивный метод – демонстрация усвоенного материала: исполнение заданной темына итоговых занятиях.

Фронтальный метод – используется при освоении нового материала в совместном – одновременном исполнении упражнений и комбинаций педагогом и обучающимися.

Групповой метод обучения, где ребята осваивают новую тему, занимаясь изучением и отработкой упражнений.

Алгоритм учебного занятия зависит от его формы.

Способы проверки ожидаемого результата. В процессе обучения осуществляется контроль над уровнем знаний и умений обучающихся. Каждая созданная работа наглядно показывает возможности учащегося. Уровень усвоения программного материала определяется по результатам выполнения практических работ. С каждым ребенком отрабатываются наиболее сложные элементы, здесь необходимо внимательное, чуткое и доброе отношение к маленькому автору. Выбирается дифференцированный подход к обучающемуся, все удачи поощряются, все недочеты тактично и мягко исправляются.

2.3.

Формы аттестации/контроля Контрольно-измерительные материалы

КИМ для промежуточной аттестацииТест «Язык Python3»

Задание: Продолжите каждое предложение по смыслу. За каждый правильный ответ вы набираете 1 балл.

1. Программа на Python называется **…**
2. Расширение файла Python – **…**
3. Переменная в Python – это **…**
4. Регистр букв в идентификаторах значение **…**
5. Выражение в Python – это **…**
6. Символ # в Python обозначает **…**
7. … в Python это тип данных для вещественных чисел, встроенный в Python поумолчанию.
8. Операция 3 ** 4 – это
9. 345 – данные … типа.
10. Операция 46 % 10 – это …
11. Функция round(d) – это …
12. Функция input() – предназначена для …
13. Для вывода данных в Python есть функция - …
14. … в Python - это логический тип данных, встроенный в Python по умолчанию.
15. Строки – это …
16. A = ’pri’, s = ’vet’. A + s – это …
17. E = ’no’, print(E * 5) выведет на экран …
18. К элементу в строке можно обратиться по …
19. S = 'asdfgh'
    print(s[-1]). Программа выведет …

20. S = 'asdfgh'
print(s[2:4]). Программа выведет …
21. Функция len(S) – возвращает …
22. Списки – это …
23. Пример списка - …
24. Словари – это …
25. Пример словаря - …
26. Условный оператор в Python - …
27. Цикл for называется циклом …

28. Переведите конструкцию языка

```
S = [1, 2, 3]
for  i in S:
      print(i * 4)
```

29. Функция range() переводится как …

30. Переведите конструкцию языка

```
S = 0
 while S < 10:
     print(S)
     S += 1
```

Ответы:

1. Скрипт
2. Py
3. имя/идентификатор, который может принимать некоторое значение.
4. Имеет
5. это фрагмент языка программирования, представляющий способ вычислениянекоторого значения.
6. Комментарий
7. Float
8. Возведение в степень
9. Целочисленный, int
10. Остаток от деления
11. Округление числа
12. Ввода данных в строку
13. Print()
14. Bool
15. Упорядоченные неизменяемые последовательности символов, используемые дляхранения и представления текстовой информации
16. Объединение, сложение строк. Конкатенация
17. Повторение строки 5 раз. Дублирование
18. Индексу
19. h
20. dfg
21. длину строки
22. изменяемая последовательность произвольных объектов.23. C=[2,3,4.5,’gh’]
24. Изменяемые неупорядоченные коллекции произвольных объектов с доступом поключу
25. K={1:’a’,2:’b’,3:’c’}
26. If

27. Обхода
28. для каждого элемента I в списке s делать следующее (то, что в теле цикла)
29. диапазон
30. пока условие истинно, то выполняется инструкция, после чего условие проверяется снова и снова выполняется инструкция. Так продолжается до тех пор, пока условие будет истинно, в противном случае мы выйдем из цикла.

Критерии оценивания:

№ п/п	Количество набранных баллов	Оценка
1	27-30	Высокий уровень
2	20-26	Базовый уровень
3	до 19	Низкий уровень

Задача на промежуточную аттестацию

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Ленты облаков, расшитые серебряными нитями, стягивались к Краеду́ге, где, увлекаемые вращением мира, свертывались в стомильные бигуди. Два помела, взрыхляя туман, оставляли за собой клубящиеся туннели пара, так что наблюдающие за этим полетом боги
— которые наверняка наблюдали, поскольку им просто нечем больше заниматься —явились свидетелями грандиозного окучивания неба.

Поднявшись на тысячу футов и войдя в ледяную полосу атмосферы, ведьмы вновь принялись спорить. Когда спорят ведьмы, слова разлетаются фейерверком. Даже богамопасно вставать у них на пути. Слово ведьмы, да еще сказанное в горячке спора, можетобладать бронебойной силой.

Напишите программу, выбирает слова по определенному правилу.

Формат ввода

Строка слов, разделенных символами **<&>**.Строка слов, разделенных символами **-{}-**. **Формат вывода**

Для каждого слова из первой строки нужно записать список слов из второй строки, в которых есть ровно 2 общие буквы с заданным. Одинаковые буквы в слове считаются за одну. Порядок вывода строк и слов в списке не важен. Слова в списке записываются череззапятую и пробел. Если таких слов не оказалось, вывести **нет слов**.

Пример 1

Ввод	Вывод
туман<&>метла<&>слово земля-{}-камни-{}-твердый-{}-мягкий-{}-удар-{}-черт	туман: удар метла: камни, твердый, черт слово: нет слов

Пример 2

Ввод	Вывод
пейзаж<&>красота<&>ландшафт сон-{}-ярость-{}-суровый-{}-пик-{}-долина	пейзаж: нет слов красота: сон, долиналандшафт: нет слов

КИМ для итоговой аттестацииТест «Язык Python3»

Задание: Продолжите каждое предложение по смыслу. За каждый правильный ответ вы набираете 1 балл.

1. Программа на Python называется **…**
2. Расширение файла Python – **…**
3. Переменная в Python – это **…**
4. Регистр букв в идентификаторах значение **…**
5. Выражение в Python – это **…**
6. Символ # в Python обозначает **…**
7. … в Python это тип данных для вещественных чисел, встроенный в Python поумолчанию.
8. Операция 3 ** 4 – это
9. 345 – данные … типа.
10. Операция 46 % 10 – это …
11. Функция round(d) – это …
12. Функция input() – предназначена для …
13. Для вывода данных в Python есть функция - …
14. … в Python - это логический тип данных, встроенный в Python по умолчанию.
15. Строки – это …
16. A = ’pri’, s = ’vet’. A + s – это …
17. E = ’no’, print(E * 5) выведет на экран …
18. К элементу в строке можно обратиться по …
19. S = 'asdfgh'
    print(s[-1]). Программа выведет …
20. S = 'asdfgh'
    print(s[2:4]). Программа выведет …
21. Функция len(S) – возвращает …
22. Область видимости функции – это …
23. Глобальная переменная - это …
24. Словари – это …
25. Пример словаря - …
26. Условный оператор в Python - …
27. Цикл for называется циклом …

28. Переведите конструкцию языка

```
S = {1, 2, 3}
for  i not in S:
      S.add(i)
```

29. Функция round() переводится как …

30. Переведите конструкцию языка

```
S = {}
for x in input().split():
  s[x[0]] = x[1]
```

Ответы:

1. Скрипт
2. Py
3. имя/идентификатор, который может принимать некоторое значение.
4. Имеет
5. это фрагмент языка программирования, представляющий способ вычислениянекоторого значения.
6. Комментарий
7. Float
8. Возведение в степень
9. Целочисленный, int
10. Остаток от деления
11. Округление числа
12. Ввода данных в строку
13. Print()
14. Bool
15. Упорядоченные неизменяемые последовательности символов, используемые дляхранения и представления текстовой информации
16. Объединение, сложение строк. Конкатенация
17. Повторение строки 5 раз. Дублирование
18. Индексу
19. h
20. dfg
21. длину строки
22. рамки подпрограммы или программы, где работает та или иная переменная
23. переменная, видимая из всех частей программы
24. Изменяемые неупорядоченные коллекции произвольных объектов с доступом поключу
    25. K={1:'a',2:'b',3:'c'}
26. If
27. Обхода
28. для элемента, не входящего в множество S, добавить его в множество S
29. математическое округление
30. для элемента, введенного клавиатуры и разделенного на слова по пробелу,добавить в словарь по ключу – первому слову его значение – второе слово

Критерии оценивания:

№ п/п	Количество набранных баллов	Оценка
1	27-30	Высокий уровень
2	20-26	Базовый уровень
3	до 19	Низкий уровень

Задача на итоговую аттестацию

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Напишите функцию **export_check(text)**, которая принимает на вход текст, где каждаястрока состоит из:

1. **названия товара (строка)**
2. **цены за единицу товара (вещественное число)**
3. **количества единиц товара (целое число)**

(Значения внутри строки разделены символом табуляции).
Ваша программа должна обработать полученные данные и создать документ Excel **res.xlsx**, в котором будут следующие столбцы:
«Товар», «Цена за единицу товара», «Количество товара», «Общая стоимостьтовара»
(названия столбцов выводить не надо)
В столбце **«Общая стоимость товара»** должна содержаться формула, которая рассчитывает общую стоимость товара как произведение цены и количества товара (сиспользованием простого перемножения ячеек)
Последней строкой должно идти **«Итого»**, с пустыми значениями в столбцах **«Цена заединицу товара»** и **«Количество товара»**.
В столбце **«Общая стоимость товара»** должна содержаться формула, которая считаетобщую сумму покупок. (с использованием функции Excel СУММ)

Для разделения товаров разных чеков используется строка «---». В документе **res.xlsx** информация о каждом чеке должна располагаться на отдельном листе. При дублировании товара (совпадении названия и цены за единицу) в чеке в **res.xlsx** должна создаваться только одна строка с общим количеством купленного товара.

Товары в чеке должны быть отсортированы по алфавиту.

Формат ввода

Многострочный текст в параметре **text**.**Формат вывода**
Файл **res.xlsx**, содержащий обработанную информацию.

Примерные темы мини-проектов

1. Конвертор чисел (перевод числа в n-ичную систему счисления).
2. Шифровальщик текста (реализация шифра Цезаря).
3. Компьютерный тест.
4. Реализация игры «Камень, ножницы, бумага».
   Калькулятор для ипотеки.

2.4. Список литературы:

Список литературы и интернет – ресурсы, используемые педагогом иучащимися при создании и реализации программы

Интернет-ресурсы для учащихся

1. https://pythonworld.ru/samouchitel-python Учебник по языку программирования Python
2. https://habr.com/ru/post/61905/Python/Учебник Python 3.1
3. https://pythonru.com/uroki/python-dlja-nachinajushhih Python для начинающих 2021

Список литературы для педагога

1. https://pythontutor.ru/
2. https://www.python.org/
3. https://pythonworld.ru/samouchitel-python
4. https://pythoner.name/

Приложение 1

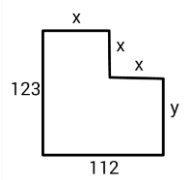
Оценочные материалы
Входящий контроль

Низкий уровень: 0-70% выполненных заданий;
Средний уровень: 70-85% правильно выполненных заданий;
Высокий уровень: 85-100% правильно выполненных заданий.

Для учащихся – 14-16 лет

Фамилия, Имя	

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



2. В алфавите племени мумба-юмба32 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.

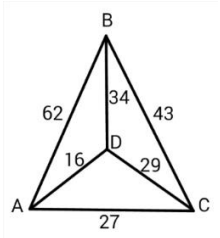
Сколько кусков рулета получится, если разрезать по кольцам всех трёх цветов?

Примечания

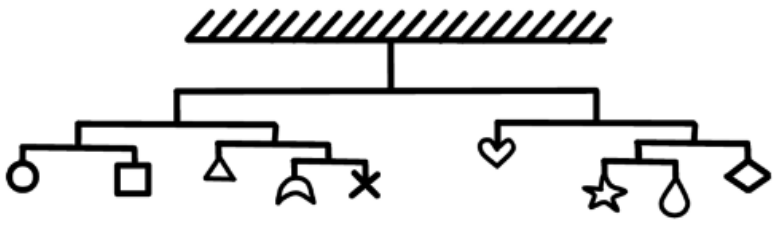
Учтите, что наклеить кольцо одного цвета на кольцо другого нельзя.

4. На рисунке показано расположение городов A, B, C и D и расстояния между ними. Турист выходит из города B 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.

т

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?

Итоговый контроль
Диагностическая карта

№/п	Имя	Входящая Диагностика	Промежуточная 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; общуюструктурупрограммы;
- 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 должныуметь:

- 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;
- структурупрограммынаPython;
- режимы работы cPython.
- типы данных;
- целые,вещественные типы данных иоперациинадними;
- 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 должныуметь:

- уважительно относится 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;
- структурупрограммынаPython;
- режимы работы cPython.
- общуюструктурупрограммы;
- типы данных;
- целые,вещественные типы данных иоперациинадними;
- 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 должныуметь:

- 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 пдагога;
- 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

Вопросы для промежуточного контроля по усвоению материала *(Промежуточный контроль проводится в последнюю неделю декабря)*
Составьте выражение для вычисления в интерпретаторе Python 3 и вставьте в поле ответа результат вычисления: 11111·1111111 **— произведение чисел 11111 (5 единиц) и 1111111 (7 единиц)**
Запишите число **1.2345e3** в виде **десятичной** дроби.
Составьте и запишите выражение для вычисления: **2014.0^14(Возвестив 14 степень)** Обратите внимание на запись числа: это вещественное число.
Приведите к целому типу число 2.99
Расставьтескобкиввыражении a **and** b **or not** a **and not** b в соответствии с порядком вычисления выражения (приоритетом операций). Всего потребуется 5 пар скобок (внешние скобки входят в их число).
Найдите результат выражения для заданных значений *a* и *b* Учитывайте регистр символов при ответе. **a = True** **b = False** **a and b or not a and not b**
Отметьте выражения, значения которых равны True: "239" < "30" and 239 < 30

"239" < "30" and 239 > 30
"239" > "30" and 239 < 30
"239" > "30" and 239 > 30

Укажите результат выражения:
"123" + "42"

Какое значение будет у переменной i после выполнения фрагмента программы?

```
i = 0
while i <= 10:
i = i + 1
if i > 7:
i = i + 2
```

Сколько итераций цикла будет выполнено в этом фрагменте программы?

```
i = 0
while i <= 10:
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 π 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 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.

ведите таблицу размером ***n*×*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)**

Приложение 2

Методические материалы

Реализуем первую программу, которая должна предложить пользователю ввести два любых числа, а затем произвести математические операции над ними, такие как сложение, умножение и вычитание.

Сначала объявим переменные:

```
a = int(input('Введите первое число:'))
b = int(input('Введите второе число:'))
```

В приведенных строках кода, происходит следующее: сначала программа прерывает свой поток действий с помощью функции «input», выводя на экран предложение пользователю ввести число, чтобы пользователь ввел число, затем полученное значение преобразуется в целое число с помощью функции «int», так как функция «input» возвращает данные текстового типа. И последнее действие – это присваивание переменной полученного значения в результате описанной работы функций.

Теперь в соответствии с заданием нужно произвести математические операции:

```
print(f"Сумма: {a + b}")
print(f"Произведение: {a * b}")
print(f"Разность: {a - b}")
```

В приведенных строках кода, происходит следующее, для вывода результата используется функция «print», математические операции выполняются с помощью математических операторов сложение (+), вычитание (-) и умножение (*). Следует отметить, что математические операции выполняются внутри f-строк, которые обеспечивают необходимое форматирование результата вычислений.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие вы знаете способы открытия командной строки в системе Windows?
2. Назовите команду, которую нужно ввести в командную строку, чтобы обновить установщик пакетов pip?
3. Сколько бит в одном байте?
4. Чему будет равно значение переменной «x» и почему, после выполнения следующих инструкций: 27 y = 10 x = y y = x + 11

Приложение 3

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САДОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
НИЖНЕГОРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Протокол заседания педагогического совета № _____ от « ___» _____202 г	СОГЛАСОВАНА Заместитель директора школы И.Ф.Петренко «____»_____2022 г.	УТВЕРЖДЕНА Приказом директора МБОУ «Садовская СОШ» О. В. Луцык №___ от «___»_____2022г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Творческого объединения

«Программирование на Python»

Группа/ год обучения – 1 год обучения
Педагог:
Количество часов в неделю – 1 час в неделю

Планирование составлено на основе программы:

Составитель

_____/ _____

Календарно-тематическое планирование
«Программирование на Python»

№	Название темы занятия	Кол-во часов	Дата по расписанию		Форма аттестации/ контроля	Примечание (корректировка)
			По плану	**По факту**		
Сентябрь						
Вводное занятие: инструктаж по Т.Б. 1 ч.						
1.	Языки программирования. Обзор современных языков программирования.	1			Первичная аттестация	
2.	Язык программирования Python 3.x. Особенности ссылочных переменных.	1				
3.	Блок-схемы. Команды ввода-вывода.	1				
4.	Ветвления. Циклы.	1				
Итого за сентябрь		4				
Октябрь						
5	Разные способы ввода-вывода информации: генераторы.	1				
6	Решение задач на ввод-вывод информации.	1				
7	Ветвления: отличия.	1				
8	Решение задач на ветвление.	1				
Итого за октябрь		4				
Ноябрь						
9	Циклы: виды, особенности, генераторы условий.	1				
10	Решение задач на программирование циклов.	1				
11	Типы данных: целый тип, вещественный тип.	1				
12	Типы данных - решение задач.	1				
Итого за ноябрь		**4**				
Декабрь						
13	Строки. Списки.	1				
14	Решение задач на обработку строк.	1				
15	Кортежи. Срезы.	1				
16	Кортежи и срезы - решение задач.	1				
Итого за декабрь		**4**				
Итого за 1 полугодие		**16**				
Январь						
17	Словари.	1				
18	Промежуточная аттестация	1			Промежуточная аттестация	

19	Решение задач. Работа со словарями.					
Итого за январь		**3**				
Февраль						
20	Функции. Работа с функциями в Python.	1				
21	Решение задач. Работа с функциями.	1				
22	Работа со встроенным графическим исполнителем Черепашка.	1				
23	Решение задач для графического исполнителя.	1				
Итого за февраль		**4**				
Март						
24	Работа с подключенным из модуля исполнителем Робот.	1				
25	Решение задач.	1				
26	Объекты. Теория объектов.	1				
27	Решение задач на обработку объектов.	1				
28	Решение задач повышенной сложности.	1				
	Итого за март	**5**				
Апрель						
29	Классы. Наследование свойств.	1				
30	Решение задач. Программирование классов.	1				
31	Решение задач повышенной сложности.	1				
32	Изучаем более совершенную графику с модулем TKinter. Знакомство с модулем.	1				
	Итого за апрель	**4**				
Май						
33	Знакомство с объектом Canvas и его свойствами и методами.	1				
34	Работа с объектом Canvas и его свойствами и методами.	1				
35	Создание собственных графических объектов.	1				
36	Итоговая аттестация	1				
Итого за май		**4**				
Итого за год		**36**				

Приложение 4

Лист корректировки
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
<u>«Программирование на Python</u>

№п/п	Причина корректировки	Дата	Согласование с ответственным лицом (подпись)

Приложение 5

План воспитательной работы

Название объединения «Программирование на Python»

№	Наименование мероприятия	Период проведения	Форма проведения
1	Знакомство с дневником «Я – житель ТехноАрт» - системой подготовки портфолио учащихся	**Сентябрь**	Просмотр видео-ролика
2	Виртуальная Экскурсия в Академию цифровых технологий	**Октябрь**	Просмотр и обсуждении ивидео-ролика
3	Участие в региональном этапе чемпионата «Молодые профессионалы»»	**Ноябрь-Декабрь**	конкурс
4	Итоговая выставка работ	**Март-май**	**Проекты**