

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

РАССМОТРЕНА Протокол заседания педагогического совета № _____ от « ____ » _____ 2024	СОГЛАСОВАНА Заместитель директора школы Каралиева Л.Р. « ____ » _____ 2024 г	УТВЕРЖДАЮ Приказом директора МБОУ «Косточковская СОШ» _____ Поляк В.Ф. № _____ от « ____ » _____ 2024 г
---	---	---

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Программирование на Python»

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 13 – 16 лет
Срок реализации: 1 год
Вид программы: модифицированная
Уровень: стартовый

Составитель: Павленко Алла Васильевна
Должность: педагог дополнительного образования

с. Косточковка, 2024 г.

Рецензент: _____
(должность) (подпись)

«__» _____ 2024г.

Согласовано: _____
(должность) (подпись)

«__» _____ 2024г.

Комплекс основных характеристик Программы

Пояснительная записка

1.1 Программа разработана на основании:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Указ Президента Российской Федерации от 24.12.2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики» (в действующей редакции);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;
- Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утверждённая Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 (в действующей редакции);
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. № 3;
- 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);
- Национальный проект «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);
- 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»;
- Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей» (в действующей редакции);
- Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (в действующей редакции);
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 13.07.2020 г. № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (в действующей редакции);
- 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»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- 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);

– Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;

– Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» (в действующей редакции);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам;

– Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 06.07.2015 г. № 131-ЗРК/2015 (в действующей редакции);

– 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»;

– Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 09.12.2021 г. № 1948 «О методических рекомендациях «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;

– Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11.08.2022 г. № 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым»;

– Постановление Совета министров Республики Крым от 20.07.2023 г. № 510 «Об организации оказания государственных услуг в социальной сфере при формировании государственного социального заказа на оказание государственных услуг в социальной сфере на территории Республики Крым»;

– 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»;

– Постановление Совета министров Республики Крым от 31.08.2023 г. № 639 «О вопросах оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ» в соответствии с социальными сертификатами»;

– Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые), разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет». ФГАУ «Федеральный институт развития образования» и АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование», письмо от 18.11.2015 г. № 09-3242;

– 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»;

– 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));

– 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»);

– 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»;

– Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 06.07.2015 г. № 131-ЗРК/2015 (в действующей редакции);

– Приказ Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр детского и юношеского творчества» Нижнегорского района Республики Крым от 19.03.2024г. № 55 «Об утверждении Положения о проектировании дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, реализуемых в Муниципальном бюджетном образовательном учреждении дополнительного образования «Центр детского и юношеского творчества» Нижнегорского района Республики Крым»;

– Устав Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Косточковская средняя общеобразовательная школа» Нижнегорского района Республики Крым;

– Положение о правилах приема, порядке и основаниях перевода, отчисления и восстановления обучающихся Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Косточковская средняя общеобразовательная школа» Нижнегорского района Республики Крым, утвержденное приказом от 29.12.2023 г. № 753;

– Положение о порядке проведения аттестации обучающихся, утвержденное приказом от 29.12.2023 г. № 753.

Направленность программы: техническая.

Актуальность: Программирование на языке Python является одной из самых востребованных компетенций в современном мире. Эта программа нацелена на изучение основ программирования на языке Python, основных приёмов написания программ на современном языке программирования, развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

Отличительные особенности данной программы:

Модульность

В связи с тем, что объем информации, связанной с информационными технологиями, огромен, существует проблема выбора предмета изучения и последовательности изучения различных направлений ИТ. В данной программе эта проблема решается за счет того, что учащиеся на каждом году обучения получают законченный объем знаний определенного уровня по различным направлениям (модулям) программирования. В следующем году происходит углубление и расширение знаний по каждому из модулей. Каждый год обучения состоит из четырех модулей, которые можно условно назвать: "Языки программирования", "Синтаксис Python", "Принципы ООП Python", "Прикладное

программирование на Python". Так, например, в "Языках программирования" учащиеся на первом году обучения осваивают основные алгоритмические конструкции языков программирования на примере Python, чтобы научиться писать простые программы, а на втором году — учатся работать в команде, составляя одну большую программу из кусочков, написанных разными детьми.

Адресат программы: программа рассчитана на учащихся с 13 до 16 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 1 год	36	1	1 по 45 мин	1	36	36

1.1. Цели и задачи программы

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

Задачи :

Образовательные

- познакомить с основными предметными понятиями программирования, компьютерных наук и их свойствами;
- познакомить с базовым синтаксисом и инструментарием языка программирования Python, необходимых для решения практических задач и разработки продуктов;
- сформировать навыки разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;
- познакомить с базовыми конструкциями и принципами объектно-ориентированного программирования.

Развивающие:

- развить навыки алгоритмического и критического мышления;
- сформировать и развить навыки работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию;
- развить умения планирования, структурирования и разработки проектов, навыков организации и реализации проектной деятельности;
- обучить методикам Scrum и Agile при проектной работе;
- сформировать трудовые умения и навыки, умение планировать работу, предвидеть результат и достигать его;

- познакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию корректного поведения в обществе, социальных норм, ролей и понимания форм социального взаимодействия в группах;
- способствовать воспитанию уважительного и продуктивного учебного сотрудничества и совместной деятельности со сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- способствовать формированию понимания необходимости организованного и ответственного отношения к учению, труду, другому человеку, его мнению и деятельности.

1.2. 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.

1.3. Содержание Программы:

Учебный план:

№ раздела, темы	Раздел, тема	ИТОГО
1	Введение. Знакомство с Python	
1.1.	Знакомство с IDLE Python	1
1.2.	Вычисления и переменные	1
1.3.	Первая программа на Python	1
2	Построение программы на языке Python	
2.1.	Строки и списки	1
2.2.	Синтаксис языка Python	1
2.3.	Операторы Python	1
3.	Инструкция if - elif - else. Выбор подходящего варианта. Ветвление	
3.1.	Инструкция if - elif – else	1
3.2.	Проверка истинности if - elif – else	2
4.	Цикл в языке программирования Python	
4.1	Цикл for	4
4.2	Цикл while	4
4.3	Операторы break и continue	1
4.4	Решение задач. Промежуточная аттестация.	1

5.	Кортежи. Словари. Множества	
5.1.	Кортежи	1
5.2.	Словари	1
5.3.	Множества	1
5.4.	Индексы и срезы	1
6	Функции в программировании	
6.1.	Параметры и аргументы функций	2
6.2.	Локальные и глобальные переменные	2
6.3.	Процедуры. Рекурсия	3
7	Разработка и защита проекта	
7.1.	Разработка и программирование собственного проекта	3
7.2.	Подведение итогов.	2
7.3	Защита индивидуальных проектов	1
	Итого	36

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение. Знакомство с Python (3 ч.)

Знакомство с IDLE Python
Вычисления и переменные
Первая программа на Python

2. Построение программы на языке Python (3 ч.)

Строки и списки
Синтаксис языка Python
Операторы Python

3. Инструкция if - elif - else. Выбор подходящего варианта. Ветвление (3).

Инструкция if - elif – else
Проверка истинности if - elif – else

4. Цикл в языке программирования Python (10).

Цикл for
Цикл while
Операторы break и continue
Решение задач. Промежуточная аттестация.

5. Кортежи. Словари. Множества (4)

Кортежи
Словари
Множества
Индексы и срезы

6. Функции в программировании (7 ч.)

Параметры и аргументы функций
Локальные и глобальные переменные
Процедуры. Рекурсия

7. Разработка и защита проекта (6 ч.)

Разработка и программирование собственного проекта
Подведение итогов.
Защита индивидуальных проектов

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 по дисциплине.
5. При наборе от 50% до 69% уровень полученных знаний и умений считается базовым.
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. Графические интерфейсы.
- 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 воспитателя и далее 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 на занятии;
- перерабатывать полученную информацию: *делать* выводы в результате совместной работы 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	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	4				5				4				4				3				4				4				5				3			
Аттестация/форма	Первичная												Промежуточная																				Итого вая аттестация			
Всего часов	Объём в 2024-2025 учебном году – 36 учебных часов Каникулы: в период новогодних каникул не предусмотрены занятия по программе в праздничные дни. В предпраздничные и дополнительные выходные дни занятия проводятся согласно расписанию (в соответствии с производственным календарем Республики Крым)																																			

2.2. Условия реализации Программы

- **материально-техническое обеспечение** - различные материалы и инструменты, предусмотренные программой, рабочие места в классной комнате, возможность организации выставок работ учащихся.

Компьютер

Компьютеры – 12 штук

Парты – 10 штук на 20 посадочных

мест Стулья – 26 штук

Компьютерные столы – 12 штук на 12 посадочных мест

- **информационное обеспечение** – педагогические образцы, работы из домашних архивов, авторские презентации.

1. <https://pythontutor.ru/>

2. <https://www.python.org/>

3. <https://pythonworld.ru/samouchitel-python>

4. <https://pythoner.name/>

- **кадровое обеспечение** - Педагогическая деятельность по реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлениям Программ, реализуемых МБОУ «Косточковская СОШ») и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

Программу реализует педагог дополнительного образования павленко Алла Васильевна, имеющая высшее профессиональное образование, Стаж работы по направлению деятельности – 32 года, из них педагогический стаж – 32 года.

- **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	Дидактический материал	Формы подведения итогов
1.	Основы знаний	Учебное групповое занятие	Словесные, репродуктивные, наглядные	Проверочные задания в виде листинга 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 темы на 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 удаchi поощряются, все недочеты тактично и мягко исправляются.

2.3 Формы аттестации/контроля.

Формой отслеживания и фиксации образовательных результатов обучающихся является протокол результатов, составленный педагогом.

Программа предполагает **первичную, промежуточную и итоговую** аттестацию обучающихся.

Промежуточная индивидуальная аттестация осуществляется в конце I полугодия обучения и направлена на диагностику знаний, умений и навыков обучающихся в виде защиты презентации по темам учебного плана.

Итоговая аттестация осуществляется в конце II полугодия обучения и направлена на выявление уровня освоения разделов программы за весь срок обучения по итогам работы на пришкольном участке.

Оценка, оформление и анализ результатов промежуточной и итоговой аттестации даны в приложении 1.

2.4 Условия реализации программы для детей с ограниченными возможностями здоровья.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ), МБОУ «Косточковская СОШ» Нижегородского района может быть организован

образовательный процесс по адаптированным ДОП с учетом особенностей психофизического развития указанных категорий обучающихся.

При реализации адаптированных МБОУ «Косточковская СОШ» Нижегородского района разрабатывается Порядок реализации адаптированных ДОП и организации обучения детей с ОВЗ, а также создаются специальные условия в соответствии с заключением психолого-медико-педагогической комиссии и (или) индивидуальной программой реабилитации (абилитации) ребенка-инвалида.

Под специальными условиями для получения дополнительного образования обучающимися с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального использования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ДОП обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При отсутствии адаптированных ДОП, занятия в объединениях с обучающимися с ОВЗ в МБОУ «Косточковская СОШ» Нижегородского района могут быть организованы как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах, в том числе по индивидуальному учебному плану (при наличии свободных учебных часов).

2.5 Список литературы и интернет – ресурсы

Список литературы для педагога

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

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

Интернет-ресурсы для родителей

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

Оценочные материалы

2.3. Контрольно-измерительные материалы
КИМ для промежуточной аттестации
Тест «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 по умолчанию.
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 вычисления некоторого 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 для хранения 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 по ключу
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 Краедуге, 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 богам опасно вставать у них на пути. Слово ведьмы, да еще сказанное в горячке спора, может обладать броневой 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 через запятую 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, долина ландшафт: нет слов

КИМ для итоговой аттестации

Тест «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 по умолчанию.
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 вычисления некоторого 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 для хранения 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 по ключу
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

Методические материалы

Задача

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 каждая строка 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 стоимость товара» (названия столбцов выводить не надо)

В столбце «Общая стоимость товара» должна содержаться формула, которая рассчитывает общую стоимость товара как произведение цены и количества товара (с использованием простого перемножения ячеек)

Последней строкой должно идти «Итого», с пустыми значениями в столбцах «Цена за единицу товара» и «Количество товара».

В столбце «Общая стоимость товара» должна содержаться формула, которая считает общую 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».
5. Калькулятор для ипотеки.

Тема занятия: Знакомство с языком программирования Python. Ввод. Вывод. Оператор присваивания. Математические операции.

Цель :

1) обучающий аспект: познакомить с языком программирования Python, научить пользоваться функциями ввода и вывода, ввести понятие переменной и оператора присваивания, ознакомить с математическими операциями.

2) развивающий аспект: развитие мыслительной деятельности, речи, алгоритмического стиля мышления.

3) воспитательный аспект: воспитание эмоционально-положительной направленности на практическую деятельность, интереса к информатике, личной ответственности за результаты своей работы.

Вид : урок-презентация.

Ресурсы: компьютеры, проектор, среда программирования Python IDLE, презентация.

Основные понятия: программирование, язык программирования, функция, переменная, оператор присваивания.

Ход занятия (дидактическая структура урока)

1. Организационный этап (2 мин)	<u>УУД:</u> - Личностные - Коммуникативные
Приветствие, переключки. Объявление, чем мы будем заниматься сегодня на занятии:?	
2. Вводная часть (5 мин)	<u>УУД:</u> - Личностные - Познавательные - Коммуникативные
<p>Сегодня мы начнём большую новую тему. Программирование на языке Python. Ответьте на вопрос, что такое программирование?</p> <p>Программирование – это создание компьютерных программ. Все программы: игры, антивирусы, текстовые редакторы на компьютере были написаны программистами. Мы с вами, конечно, не сможем создать такую большую программу как антивирус или редактор Microsoft Office Word, но маленькие игры сделать попытаемся.</p> <p>Компьютерные программы пишут на специальных языках программирования. Язык программирования – это язык, понятный компьютеру. В настоящее время языков программирования очень много. Кто может назвать какие-либо языки программирования?</p>	

Программирование – это создание компьютерных программ.

Язык программирования – это язык, понятный компьютеру.

Самыми востребованными языками сейчас являются Java, JavaScript, C#, C, C++, Python, PHP, SQL, Ruby.

Самые популярные языки программирования:

- Java
- JavaScript
- C#
- C
- C++
- **Python**
- PHP
- SQL
- Visual Basic .NET
- Ruby

Мы будем изучать программирование на языке Python. Это современный язык, он постоянно развивается, дорабатывается. Этот язык используется в таких проектах, как Google, YouTube, Instagram, Яндекс, Facebook и других. Он легок и прост в

Python – это интерпретируемый язык программирования с динамической типизацией данных, поддержкой объектно-ориентированного программирования для создания программ самого разнообразного назначения.

Python используется в таких проектах как:

 Google YouTube Instagram
Яндекс facebook и др.

использовании.

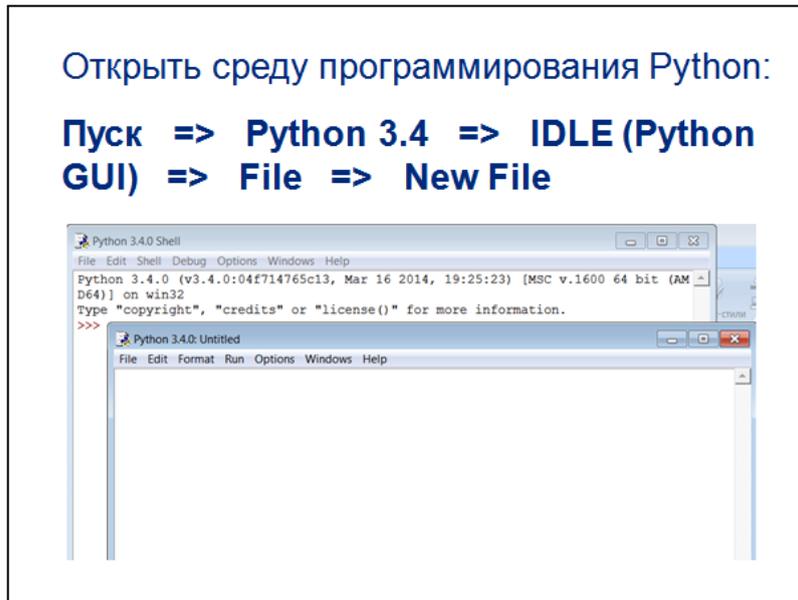
3. Практическая работа на компьютерах (20 мин)

УУД:

- Личностные
- Познавательные
- Знаково-символические
- Коммуникативные

Программы пишутся в специальных средах программирования. Откроем среду программирования Питона:

Пуск → Python 3.4 → IDLE (Python GUI) → File → New File



Итак, давайте напишем первую программу, которая выведет сообщение «Hello, World!»

Для этого достаточно набрать следующий код:

```
print("Hello, World!")
```

print – функция (команда) вывода.

Запись в тетрадь:

Функция вывода:

Первая программа:

```
print("Hello, World!!")
```

Запись в тетрадь!
Функция вывода:

```
print("текст")
```

Запуск программы:
Клавиша F5
Или в меню:
Run => Run Module

```
print("текст")
```

Второе, что мы изучим – это переменную и оператор присваивания. (Пишем новую программу).

```
message = 'Hello, World!'
```

```
print(message)
```

Переменная – это величина, имеющая имя, тип и значение. Значение переменной можно изменять во время работы программы. В программе мы создали переменную с именем message, присвоили ей значение-строку 'Hello, World!', и, следовательно, эта переменная приняла строковый тип.

Знак «**=**» - это оператор присваивания.

Переменная и оператор присваивания

```
message = 'Hello, World!'  
print(message)
```

message – переменная
= – оператор присваивания

Переменная – это величина, имеющая имя, тип и значение. Значение переменной можно изменять во время работы программы.

Имена переменных могут состоять из:

- Латинские буквы (строчные и заглавные буквы различаются!)
- Русские буквы (не рекомендуется)
- Цифры (имя не может начинаться с цифры и состоять только из цифр)
- Знак подчеркивания `_`

Нельзя использовать в именах переменных:

- Пробелы
- Знаки `+, -, >, <, =, (), !` и др.
- Ключевые слова языка Python

Имена переменных

Имена переменных могут состоять из:

- Латинские буквы (строчные и заглавные буквы различаются!)
- Русские буквы (не рекомендуется)
- Цифры (имя не может начинаться с цифры и состоять только из цифр)
- Знак подчеркивания `_`

Нельзя использовать в именах переменных:

- Пробелы
- Знаки `+, -, >, <, =, (), !` и др.
- Ключевые слова языка Python

Нельзя использовать как имена переменных ключевые слова языка Python.

Ключевые слова – это слова языка программирования, которые имеют специальное, раз и навсегда закрепленное за ними значение. К ним относятся имена

функций, операторов и другое. Например, функция «print» - ключевое слово, которое нельзя использовать в качестве имени переменной. Позже мы изучим и другие функции.

Нельзя использовать как имена переменных
ключевые слова языка Python:

```
False      class      finally    is         return
None       continue  for        lambda    try
True       def       from      nonlocal  while
and        del       global    not       with
as         elif      if         or        yield
assert     else      import    pass     print
break     except    in        raise
```

Перейдём к знакомству с математическими операциями. (Создаём новый файл).

Создадим две целочисленные переменные и попросим компьютер их сложить.

```
a = 78001457
```

```
b = 2546880
```

```
c = a + b
```

```
print(c)
```

Математические операции

```
a = 78001457
b = 2546880
c = a + b
print(c)
```

```
a = 78
b = 25
c = (a-b) * (a+b) / 27
print(c)
```

Переменной c можно присвоить целое математическое выражение:

```
c = (a-b) * (a+b) / 27
```

Другие математические операции:

$x + y$	Сложение
$x - y$	Вычитание
$x * y$	Умножение
x / y	Деление
$x // y$	Получение целой части от деления

$x \% y$	Остаток от деления
$-x$	Смена знака числа
$abs(x)$	Модуль числа
$divmod(x, y)$	Пара ($x // y, x \% y$)
$x ** y$	Возведение в степень

Другие математические операции:

$x + y$	Сложение
$x - y$	Вычитание
$x * y$	Умножение
x / y	Деление
$x // y$	Получение целой части от деления
$x \% y$	Остаток от деления
$-x$	Смена знака числа
$abs(x)$	Модуль числа
$divmod(x, y)$	Пара ($x // y, x \% y$)
$x ** y$	Возведение в степень

Функция ввода.

Для того чтобы присвоить переменной значение, введённое с клавиатуры, используется функция `input()`. Напишем и запустим следующую программу:

```
name = input("Введите своё имя: ")
print("Привет, ", name)
```

Измените программу так, чтобы она выводила в конце восклицательный знак.

Запись в тетрадь:

Ввод строки:

```
s = input("Введите строку: ")
```

"Введите строку: " – обращение к пользователю (не обязательно, но очень желательно)

Функция ввода

```
name = input("Введите своё имя: ")  
print("Привет,", name)
```



Измените программу так, чтобы она выводила в конце восклицательный знак.

Запись в тетрадь!

Ввод строки:

```
s = input("Введите строку: ")
```

"Введите строку: " – обращение к пользователю (не обязательно, но очень желательно)

По умолчанию все введённые данные интерпретатор Питона понимает, как строки, поэтому, если мы хотим получить число, то строку придётся преобразовать в число.

Преобразование к целочисленному типу и ввод целого числа:

Запись в тетрадь:

Ввод целого числа:

```
n = int(input("Введите число: "))
```

То есть на функцию ввода мы навешиваем ещё одну функцию преобразования в целое число.

Запись в тетрадь:

Функция преобразования к целочисленному типу:

```
n = int(s)
```

Функция преобразования к строковому типу:

```
s = str(n)
```

По умолчанию все введённые данные интерпретатор Питона понимает, как строки. Поэтому, если мы хотим получить число, то строку придётся преобразовать в число.

Запись в тетрадь!

Ввод целого числа:

```
n = int(input("Введите число: "))
```

Функция преобразования к целочисленному типу:

```
n = int(s)
```

Функция преобразования к строковому типу:

```
s = str(n)
```

Задание. Напишите программу, которая получает на вход два числа и выводит их сумму.

```
a = input("Введите число a: ")
b = input("Введите число b: ")
sum = a+b
print("a+b= ", sum)
```

Почему программа работает не правильно? (Потому что все введённые данные компьютером понимаются как строки) Что исправить в программе, чтобы она работала правильно?

Правильный вариант:

```
a = int(input("Введите число a: "))
b = int(input("Введите число b: "))
sum = a+b
print("a+b= ", sum)
```



Задание. Напишите программу, которая получает на вход два числа и выводит их сумму:

```
a = input("Введите число a: ")
b = input("Введите число b: ")
sum = a+b
print("a+b=", sum)
```

Почему программа работает неправильно?
Что исправить в программе, чтобы она работала правильно?

Задача. В каждой строке определить тип и значение переменной:

```
a = 5
n = input()          #пользователь вводит цифру 8
c = int(n)
d = a*c
d = d-a
s = "Рамамбахарумамбуру"
d = n+a
m = n+s
```

Запись в тетрадь:

```
# Комментарии к программе, компьютер их не читает
```

Задача. В каждой строке определить тип и значение переменной:

```
a = 5
n = input()    #человек вводит цифру 8
c = int(n)
d = a*c
d = d-a
s = "Рамамбахарумамбур"
d = n+a
m = n+s
```

Запись в тетрадь!

```
# Комментарии к программе, компьютер
# их не читает
```

Генератор случайных чисел

Запись в тетрадь:

Функция генерации случайного целого числа из отрезка [x,y]:

```
import random
```

Генератор случайных чисел

Запись в тетрадь!

Функция генерации случайного целого числа из отрезка [x,y]:

```
import random
a = random.randint(x,y)
```

```
a = random.randint(x,y)
```

4. Самостоятельная работа
на компьютерах (13 мин)

УУД:

- Личностные
- Регулятивные
- Познавательные
- Знаково-символические
- Коммуникативные

Учащиеся стараются самостоятельно решить задачи:

- 1) Вывести на экран три введенных с клавиатуры числа в порядке, обратном их вводу.
- 2) Ввести с клавиатуры два числа и вывести целую часть от деления первого на второе.
- 3) Ввести с клавиатуры основание и высоту треугольника и вывести площадь

треугольника.

- 4) Ввести с клавиатуры два катета треугольника и вывести гипотенузу. (Квадратный корень – это возведение в степень $(1/2)$)
- 5) Сгенерировать случайное двузначное число, вывести на экран это число, а также сумму и произведение его цифр.

Для получения цифр используйте целочисленное деление на 10 и взятие остатка от деления на 10. Пример для числа 47:

$$47//10=4$$

$$47\%10=7$$



Задания

- 1) Вывести на экран три введенных с клавиатуры числа в порядке, обратном их вводу.
- 2) Ввести с клавиатуры два числа и вывести целую часть от деления первого на второе.
- 3) Ввести с клавиатуры основание и высоту треугольника и вывести площадь треугольника.
- 4) Ввести с клавиатуры два катета и вывести гипотенузу. (Квадратный корень – это возведение в степень $(1/2)$)
- 5) Сгенерировать случайное двузначное число, вывести на экран это число, а также сумму и произведение его цифр.

Для получения цифр используйте целочисленное деление на 10 и взятие остатка от деления на 10.

Пример для числа 47:

$$47//10=4 \quad 47\%10=7$$

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

РАССМОТРЕНО

Протокол заседания педагогического
совета (протокол от __.20__г.
№1)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
МБОУ «Косточковская СОШ»
_____ Каралиева Л.Р.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ
«Косточковская СОШ»
_____ Поляк В.Ф.

__20__г.

__20__г.

**Календарно-тематическое планирование
творческого объединения «Программирование на Python»**

20 /20 учебного года

Группа/ год обучения -

группа года обучения (13-16 лет)

Педагог: Павленко Алла Васильевна

Количество часов в неделю – 1 час/ на год – 36 часов

Планирование составлено на основе программы:

Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

«Программирование на Python»

Составитель: /А.В. Павленко/

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Практическая часть	Примечание
	Сентябрь				
Раздел. Введение. Знакомство с Python – 3 часа					
1	Знакомство с IDLE Python	1	Язык программирования Python. Знакомство и первая работа в среде разработки IDLE		
2	Вычисления и переменные	1	Обозначение переменных. Арифметические операторы.		
3	Первая программа	1	Создание и проверка первой программы «Hello world»	Практическая работа: «Hello world!»	
Раздел. Построение программы на языке Python – 3 часа					
4	Строки и списки	1	Знакомство со строками списками	Практическая работа. Арифметические операции со строками.	
	Итого за месяц	4			
	Октябрь				
5	Синтаксис языка Python	1	Работа со строками и списками. Функции и методы строк. Функции и методы списков	Практическая работа. Сообщение пользователю: написание письма с использованием строк	
6	Операторы Python	1	Операторы сравнения. Операторы присваивания. Логические операторы	Практическая работа. Написание программы расчета количества часов в году	
Раздел. Инstrukция if – elif – else. Выбор подходящего варианта. Ветвление – 3 часа					
7	Инструкция if – elif – else	1	Инструкция if – elif – else. Использование инструкции if – elif – else		

8 – 9	Проверка истинности if – elif – else	2	Использование инструкции if – elif – else	Практическая работа. Написание программ с использованием инструкции if – elif – else для определения результата	
	Итого за месяц	5			
	Ноябрь				
Раздел. Цикл в языке программирования Python – 10 часов					
10 – 13	Цикл for	4	Цикл for. Требования к записи цикла. Работа цикла. Порядок выполнения программа	Практическая работа: «Решение задач с циклом for»	
	Итого за месяц	4			
	Декабрь				
14 – 17	Цикл while	4	Цикл while. Требования к записи цикла. Работа цикла. Порядок выполнения программа	Практическая работа: «Решение задач с циклом while»	
	Итого за месяц	4			
	Январь				
18	Операторы break и continue	1	Оператор прерывания цикла – break. Оператор перехода к следующему шагу цикла – continue. Синтаксис записи программы.		
19	Решение задач.	1		Промежуточная аттестация	
Раздел. Кортежи. Словари. Множества – 4 часа					
20	Кортежи	1	Отличие кортежа от списка. Работа с кортежем. Операции с кортежем.	Практическая работа: «Работа с кортежем - tuple»	
	Итого за месяц	3			

	Февраль				
21	Словари	1	Словари. Работа со словарями. Методы словарей	Практическая работа: «Работа со словарем - dict»	
22	Множества	1	Множества. Set и frozenset.	Практическая работа: «Работа со множествами»	
23	Индексы и срезы	1	Взятие элемента по индексу. Срезы		
Раздел. Функции в программировании – 7 часов					
24	Параметры и аргументы	1	Именные функции. Функция def.	Практическая работа:	
	Итого за месяц	4			
	Март				
	Параметры и аргументы	1	Именные функции. Функция def.	Практическая работа:	
	функций		Синтаксис программы, содержащей функцию	«Применение и написание функции def»	
26 – 27	Локальные и глобальные переменные	2	Аргументы функций. Анонимные функции. Функция lambda. Область видимости		
28	Процедуры. Рекурсия	1	Понятие рекурсии. Аргументы произвольной длины. Ключевое слово return. Оправданные случаи использования рекурсии		
	итого за месяц	4			
	Апрель				

29 – 30	Процедуры. Рекурсия	2	Понятие рекурсии. Аргументы произвольной длины. Ключевое слово return. Оправданные случаи использования рекурсии	Практическая работа: «Применение рекурсии. Нахождение факториала»	
Раздел. Разработка и защита проекта – 6 часов					
31-33	Разработка и программирование собственного проекта	3		Выбор вида и темы проекта. Составление технического задания. Программирование. Разработка технической документации и презентации проекта.	
	Итого за месяц	5			
	Май				
34-35	Подведение итогов	2	Защита индивидуального проекта		
36	Индивидуальный проект	1	Защита индивидуального проекта		
	Итого за месяц	3			

Приложение 5

План воспитательной работы

Название объединения «Программирование на Python»

№	Наименование мероприятия	Период проведения	Форма проведения
Духовно-нравственное воспитание			
1	«Моя малая Родина»	Сентябрь-октябрь	беседа, лекция, просмотр презентации, просмотр видео-ролика
Культурологическая воспитание			
2	День открытых дверей «Открытый КУБ»	Сентябрь-октябрь	Мастер-классы, консультации для детей и родителей
3	Всероссийский урок «Урок цифры»	На протяжении года	Всероссийский урок
Экологическое воспитание			
4	«Осенний кубоворот»	Ноябрь	акция
5	Видеорубрика «Есть вопрос»	Январь	тематические часы
Гражданско-патриотическая воспитание			
6	«Открывая Крым»	Март -май	акция
7	Каникулярная профорientационная школа «Школа кибербезопасности»	май	мастер-класс