

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки ХМАО – Югры
Ханты-Мансийский район

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Мансийского района «Средняя общеобразовательная школа д. Ярки»
(МАОУ ХМР «СОШ д. Ярки»)

Ханты-

РАССМОТРЕНО:

на заседании педагогического совета
протокол № 1 от 29 августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор МАОУ ХМР «СОШ д. Ярки»

Т.В. Конкина _____

Приказ от 29 августа 2024 года № 206-О

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ PYTHON»

Возраст обучающихся: 11 – 15 лет
Срок реализации: 1 год (68 часов)

Автор–составитель:
Бураков Александр Юрьевич,
Педагог дополнительного образования

д. Ярки, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы

Программа обладает технической направленностью и предназначена для использования в системе дополнительного образования детей.

Актуальность, педагогическая целесообразность

В настоящее время, в 20-е г. XXI в., наше общество находится на этапе глобальной информатизации и компьютеризации. Поэтому возрастает потребность в специалистах с высоким уровнем владения информационными компетенциями, отвечающих социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области программирования, а также обладающих высоким интересом к IT-сфере.

Одной из составляющих информационной компетентности является владение языком программирования. Встаёт вопрос о выборе языка программирования, который отвечает современным требованиям к написанию программ, служит основой для дальнейшего развития и совершенствования программистских компетенций.

Какой язык наиболее отвечает современному этапу развития процесса информатизации общества?

Для определения «популярности» языка программирования существует несколько рейтингов. Опишем кратко основные из них. Рейтинг TIOBE Index представляет собой анализ результатов поисковых запросов, содержащих название языка. В результате на первые позиции выходят те языки, названия которых чаще всего встречаются в поисковых запросах таких систем, как Google, Blogger, Wikipedia, YouTube, Baidu, Yahoo!, Bing, Amazon. Такой расчёт производится ежемесячно: так, по результатам рейтинга за август 2021 г. наиболее популярным языком является C. На второй и третьей позициях находятся Python и Java соответственно (<https://www.tiobe.com/tiobe-index/>).

Язык программирования Python был представлен в 1990 г. Гвидо ван Россумом. В основе лежал язык ABC, который разрабатывался в центре математики и информатики в Нидерландах. Изначально в языке не была реализована концепция объектно-ориентированного программирования (ООП). В феврале 1991 г. был опубликован исходный текст языка. В него уже были заложены принципы ООП. Версия Python 2.0 была выпущена в

2000 г. В 2008 г. вышла версия Python 3.0, которая не полностью поддерживает вторую версию языка. Версия Python 3.8 вышла 14 октября 2019 г.

Цель программы

Целью дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Программирование на языке Python» является изучение основ программирования на языке Python, основных приёмов написания программ на современном языке программирования, развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

Задачи

Обучающие (предметные):

- Сформировать и развить навыки алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ.
 - Ознакомить с принципами и методами функционального программирования.
 - Ознакомить с принципами и методами объектно-ориентированного программирования.
 - Сформировать навыки работы в интегрированной среде разработки на языке Python.
 - Изучить конструкции языка программирования Python.
 - Ознакомить с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур.
- Сформировать навыки разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python.
- Сформировать навыки поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач.

Развивающие (метапредметные):

- Развить умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности.

- Развить умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая.
- Развить умение критически оценивать правильность решения учебно- исследовательской задачи.
- Развить умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями.
- Сформировать владение основами самоконтроля, способность к принятию решений.
- Развить умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ.
- Сформировать компетентность в области использования информационно- коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция).
- Развить умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Воспитательные (личностные):

- Сформировать ответственное отношение к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам.
- Сформировать способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию.
- Развить опыт участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам.
- Сформировать коммуникативную компетенцию в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня
- Сформировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития информационных технологий.
- Сформировать осознанное позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности.
- Сформировать ценность здорового и безопасного образа жизни.
- Обеспечить усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Основанием для проектирования и реализации данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы служит **перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:**

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726–р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей».
- Приказа Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письма Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 года № 09–3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648–20 «Санитарно–эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №882, Министерства просвещения Российской Федерации №391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

– Приказа Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

– Письма Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2020 № ГД–39/04 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями 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»).

– Письма Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ–245/046 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»).

Возраст детей

Программа рассчитана на учащихся 14-18 лет.

Численность обучающихся

Группы 1 года обучения формируются из расчета – до 12 человек.

Форма обучения

Программа реализуется в очной форме, в том числе с возможностью использования дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 минут.

Срок реализации программы:

Программа рассчитана на 1 год, общее количество часов – 68 часов.

Особенности организации образовательного процесса

Научность. Этот принцип предопределяет сообщение обучаемым только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники.

Доступность. Предусматривает соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития учащихся в данный период, благодаря чему, знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены.

Связь теории с практикой. Обязывает вести обучение так, чтобы обучаемые могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике.

Воспитательный характер обучения. Процесс обучения является воспитывающим, ученик не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивает свои способности, умственные и моральные качества.

Сознательность и активность обучения. В процессе обучения все действия, которые отрабатывает ученик, должны быть обоснованы. Нужно учить, обучаемых, критически осмысливать, и оценивать факты, делая выводы, разрешать все сомнения с тем, чтобы процесс усвоения и наработки необходимых навыков происходили сознательно, с полной убежденностью в правильности обучения. Активность в обучении предполагает самостоятельность, которая достигается хорошей теоретической и практической подготовкой и работой педагога.

Наглядность. Объяснение техники сборки робототехнических средств на конкретных изделиях и программных продукта. Для наглядности применяются существующие видео материалы, а также материалы своего изготовления.

Систематичность и последовательность. Учебный материал дается по определенной системе и в логической последовательности с целью лучшего его освоения. Как правило этот принцип предусматривает изучение предмета от простого к сложному, от частного к общему.

Прочность закрепления знаний, умений и навыков. Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания, умения и навыки учащихся. Не прочные знания и навыки обычно являются причинами неуверенности и ошибок. Поэтому закрепление умений и навыков должно достигаться неоднократным целенаправленным повторением и тренировкой.

Индивидуальный подход в обучении. В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (уравновешенный, неуравновешенный, с хорошей памятью или не очень, с устойчивым вниманием или рассеянный, с хорошей или замедленной реакцией, и т.д.) и опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его подготовленность до уровня общих требований.

Формы проведения образовательного процесса

- фронтальная – со всей группой;
- индивидуальная – самостоятельная работа учащегося над проектом под руководством и с консультацией педагога;
- групповая – если над одним проектом работают несколько человек.

Ожидаемый результат

Обучающие (предметные):

- Сформированы навыки алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ.
- Изучены принципы и методы функционального программирования.
- Изучены принципы и методы объектно-ориентированного программирования.
- Сформированы навыки работы в интегрированной среде разработки на языке Python.
- Изучены конструкции языка программирования Python.
- Изучены основные структуры данных и типовые методы обработки этих структур.
- Сформированы навыки разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python.
- Сформированы навыки поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач.

Развивающие (метапредметные):

- Развито умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности.
- Развито умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая.
- Развито умение критически оценивать правильность решения учебно- исследовательской задачи.
- Развито умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями.
- Сформировано владение основами самоконтроля, способность к принятию решений.
- Развито умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ.
- Сформирована компетентность в области использования информационно- коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция).
- Развито умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Воспитательные (личностные):

- Сформированы ответственное отношение к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам.
- Сформированы способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию.
- Развиты опыт участия в социально значимых проектах, повышен уровень самооценки благодаря реализованным проектам.
- Сформирована коммуникативная компетенция в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня
- Сформировано целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития информационных технологий.
- Сформировано осознанное позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности.

- Сформирована ценность здорового и безопасного образа жизни.
- Усвоены правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Учебный план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Знакомство со средой программирования Python и ее инструментарием. Демонстрация готовых примеров программ. Проверка компьютерной грамотности. Проведение мотивирующих бесед с обучающимися.	8	4	4	Беседа
2.	Понятия кода, интерпретатора, программы. Интегрированные среды, исполнение кода и отладка. Переменные, основные операторы. Базовые типы данных, ветвления.	14	4	10	Устный опрос
4.	Циклы, срезы, списочные выражения. Методы списков и строк. Функции.	10	5	5	Устный опрос
6.	Введение в ООП.	26	12	14	
8.	Работа над проектом	8	0	8	
9.	Итоговая контрольная работа. Повторение.	2	0	2	
Итого		68	25	43	

Содержание занятий

1. Введение в программирование

Теория: Виртуальная среда взаимодействия: регистрация, организация личного кабинета, поиск и выкладывание материалов. Система автоматизированной проверки задач. Основные понятия программирования: исполнитель, система команд, алгоритм, программа, среда разработки, интерпретатор, код программы и редактор кода. Ввод-вывод в программе, условный оператор, оператор цикла с предусловием. Различные технологии разработки программы.

Практика: Знакомство с виртуальной средой взаимодействия: регистрация, организация личного кабинета, поиск и выкладывание материалов. Знакомство с системой автоматизированной проверки задач. Практическое закрепление основных понятий программирования. Организация ввода-вывода в программе. Использование условного оператора. Применение оператора цикла с предусловием. Написание простейших программ с использованием условного оператора if, оператора циклов while и операторов ввода - вывода. На этом этапе обучающиеся разрабатывают первые алгоритмы и программы, а также анализируют, на какие функциональные блоки может быть разбита программа, и определяют работоспособность разработанной программы. Ученики решают большое количество задач: от самых простых до сложных. Самостоятельная работа: работа с конспектом, который описывает способы решения задач, разработка проекта по индивидуальному заданию, составление отчёта о выполнении индивидуальной или совместной работы.

2. Базовые конструкции языка Python

Теория: Понятие о языке высокого уровня Python. Структура программы, переменные и константы, работа с числовыми переменными, арифметические операторы в Python. Основные управляющие конструкции алгоритмов с ветвлением в Python. Устройство циклов for. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в Python. Простейшие циклы и циклы с переменными. Списки, строк, множества и кортежи в Python. Понятие итератора. Понятие подпрограммы, процедуры,

функции. Функции в Python.

Практика: Закрепление основных понятий. Реализация алгоритмов с ветвлением в Python. Выполнение циклов for. Разработка программ, реализующих конструкции циклического алгоритма в Python. Программы с простейшими циклами и циклами с переменными. Работа со списками, строками, множествами и кортежами в Python. Написание программ с применением процедур, функций. Решение задач. Самостоятельная работа: работа с конспектом, который описывает способы решения задач, разработка проекта по индивидуальному заданию, составление отчёта о выполнении индивидуальной или совместной работы.

3. Решение прикладных задач в Python

Теория: Понятие ассоциативного массива. Словари в Python. Модули в Python. Модули стандартной библиотеки. Модульный принцип компоновки программы. Документация в стандартной библиотеке. Понятие репозитория различных пакетов Python. Внешние библиотеки Python и утилита pip. Основы ООП.

Практика: Написание программ с применением ассоциативного массива. Использование словарей в Python. Решение задач. Выполнение импорта модулей в Python. Подключение и использование модулей стандартной библиотеки. Практическое изучение модульного принципа компоновки программ. Работа с документацией в стандартной библиотеке. Работа с репозиториями различных пакетов Python. Работа с внешними библиотеками Python и утилитой pip. Разработка программ с применением принципов ООП. Самостоятельная работа: работа с конспектом, который описывает способы решения задач, разработка проекта по индивидуальному заданию, составление отчёта о выполнении индивидуальной или совместной работы.

4. Итоговая контрольная работа по темам модулей 1, 2 и 3 Практика: Выполнение контрольных заданий по пройденным темам.

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год			32	68	академических часов

Календарно-тематическое планирование (Приложение 1)

Методическое обеспечение образовательной программы

Средства обучения

Демонстрационный материал

- Тематическая подборка презентационного материала по темам
- Примеры работающих приложений, разработанных на языке Python

Наглядные пособия:

- Видеоматериалы по тематике разработки программного обеспечения
- Блок-схемы алгоритмов

Формы и методы организации учебно-воспитательного процесса

Основной тип занятий — комбинированный, сочетающий в себе элементы теории и практики. Большинство заданий курса выполняется самостоятельно с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств.

Единицей учебного процесса является блок уроков (модуль). Каждый такой блок охватывает отдельную информационную технологию или её часть. Внутри блоков разбивка по времени изучения производится учителем самостоятельно, но с учётом рекомендованного календарно-тематического плана. С учётом регулярного повторения ранее изученных тем темп изучения отдельных разделов блока определяется субъективными и объективными факторами.

Каждая тема курса начинается с постановки задачи — характеристики предметной области или конкретной программы на языке Python, которую предстоит изучить. С этой целью учитель проводит демонстрацию презентации или показывает саму программу, а также готовые работы, выполненные в ней. Закрепление знаний проводится с помощью практики отработки умений самостоятельно решать поставленные задачи, соответствующих минимальному уровню планируемых результатов обучения.

Основные задания являются обязательными для выполнения всеми обучающимися в классе. Задания выполняются на компьютере с использованием интегрированной среды разработки. При этом ученики не только формируют новые теоретические и практические знания, но и приобретают новые технологические навыки.

Методика обучения ориентирована на индивидуальный подход. Для того чтобы каждый ученик получил наилучший результат обучения, программой предусмотрены индивидуальные задания для самостоятельной работы на домашнем компьютере. Такая форма организации обучения стимулирует интерес ученика к предмету, активность и самостоятельность учащихся, способствует объективному контролю глубины и широты знаний, повышению качества усвоения материала обучающимися, позволяет педагогу получить объективную оценку выбранной им тактики и стратегии работы, методики индивидуального обучения и обучения в группе, выбора предметного содержания.

Для самостоятельной работы используются разные по уровню сложности задания, которые носят репродуктивный и творческий характер. Количество таких заданий в работе может варьироваться.

В ходе обучения проводится промежуточное тестирование по темам для определения уровня знаний учеников. Выполнение контрольных заданий способствует активизации учебно-познавательной деятельности и ведёт к закреплению знаний, а также служит индикатором успешности образовательного процесса.

При организации занятий по курсу «Основы программирования на языке Python (углублённый уровень)» для достижения поставленных целей и решения поставленных задач используются формы проведения занятий с активными методами обучения:

- занятие в форме проблемно-поисковой деятельности;
- занятие с использованием межпредметных связей;
- занятие в форме мозгового штурма;
- занятие в форме частично-поисковой деятельности.

Формы и методы контроля:

- тестирование;
- устный опрос;
- самостоятельные и контрольные работы;
- участие в проектной деятельности.

Материально-техническое обеспечение

Для реализации данного курса требуется следующее оборудование:

- Интерактивная панель
- Доска
- Персональные компьютеры/ноутбуки для обучающихся
- ip-камера

Требуемое программное обеспечение:

- Пакет офисных приложений
- Браузер Google Chrome, Mozilla Firefox или «Яндекс Браузер».
- Интегрированная среда разработки для языка Python

Форма аттестации, примеры контрольно-оценочных материалов (Приложение 2)

Во время проведения курса предполагается вводный, текущий, промежуточный и итоговый контроль. Текущий контроль осуществляется регулярно во время проведения каждого лабораторного занятия, заключается в ответе учащихся на контрольные вопросы, демонстрации полученных программ, фронтальных опросах, проводимых учителем. Также в тематическом планировании предполагается входной, промежуточный и итоговый контроль.

Рабочая программа воспитания

Характеристика детского объединения

В детском объединении занимаются обучающиеся с 14 до 18 лет. В процессе всего срока реализации программы в содержание занятий включается воспитательная работа, активно используются латентные формы воспитательной работы. Формы проведения мероприятий подбираются с учетом профиля работы объединения, возрастных особенностей и способностей детей.

Цель воспитательной работы: способствовать нравственному, умственному, эмоциональному, физическому, эстетическому развитию личности ребенка, раскрытию ее творческих способностей.

Задачи:

- формирование основ гражданственности и патриотизма как важнейших духовно-нравственных и социальных ценностей;
- формирование культуры сохранения и совершенствования собственного здоровья;
- формирование эстетического вкуса, зрительской и театральной культуры;
- формирование у обучающихся представлений о профессиях в, ценности труда и творчества для личности, общества и государства.

Основные направления воспитательной работы

Гражданско-патриотическое воспитание обучающихся через формирование у них осознанной гражданской позиции, включающей:

- уважение к истории страны, города, конкретного подразделения и детского объединения;
- социальную ответственность, принятие социально - значимых ценностей;
- стремление к здоровому образу жизни;
- самоорганизованность.

Профильно/профессионально-личностное воспитание, включающее:

- культуру представления / презентации результатов деятельности;
- познавательную активность;
- осознанное выполнение правил и требований по профилю деятельности;
- культуру оценки деятельности и результата своей и чужой деятельности;
- культуру организации деятельности;
- понимание места данного профиля деятельности в конкретной области культуры;
- уважительное отношении к истории и традициям данного вида / профиля деятельности;
- эстетическую культуру (по профилю деятельности).

Социально-личностное воспитание, включающее:

- позитивное отношение к жизни;
- адекватную оценку событий окружающей жизни;
- умение быть счастливым;
- коммуникативные компетенции: взаимодействие с другими обучающимися и взрослыми, в коллективе, в группе;
- знание и соблюдение общеэтических норм и правил поведения;
- гуманизм (уважительное отношение к людям, социальный альтруизм).

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Образовательное событие	Решаемые задачи	Сроки проведения
1. Гражданско-патриотическое воспитание			
1.	Профилактические мероприятия по дорожно-транспортному травматизму и пропаганде	Формирование устойчивых навыков безопасного поведения на улицах и дорогах, профилактики правонарушений несовершеннолетних.	сентябрь - май

	ПДД		
2.	Профилактические мероприятия антитеррористической направленности	Формирование устойчивых умений и навыков по правилам поведения в экстремальных ситуациях криминогенного, техногенного и природного характера, развитие надлежащих морально-психологических качеств, сознательного и ответственного отношения к вопросам личной безопасности обучающихся.	октябрь, январь, апрель
3.	День города Новый Уренгой 1-2 сентября	Формирование у обучающихся общенациональных патриотических чувств, любви к родному краю, историческому и культурному наследию, ответственности за его развитие, сохранение и преумножение исторических традиций города.	сентябрь
4.	День народного единства 4 ноября	Знакомство с историей возникновения праздника, закрепление знаний о символах России; воспитание в детях чувства патриотизма и гордости за свою Родину.	ноябрь
5.	День образования ЯНАО 10 декабря	Воспитание любви к родному краю, уважение к традициям и обычаям народа.	декабрь
6.	День Конституции 12 декабря	Формирование у обучающихся представления о государственном празднике, знакомство с Конституцией - главным законом Российской Федерации.	декабрь
7.	Календарно-обрядовые праздники на Руси: Покрова (14 октября), Рождество (7 января), Масленица (26 февраля) Пасха (16 апреля)	Знакомство с историей возникновения народных праздников, воспитание интереса к народному творчеству, обычаям, традициям, народным играм.	октябрь, январь, февраль, апрель
8.	Календарно-обрядовые праздники коренных народов Севера	Знакомство с историей возникновения национальных праздников коренных малочисленных народов Севера, возрождение и сохранение интереса к национальным обычаям, традициям, национальным играм.	Сентябрь - декабрь
9.	День защитника Отечества 23 февраля	Воспитание уважения к Российской Армии, формирование интереса к военным профессиям, чувства гордости за свою страну, город	февраль
10.	День Победы в ВОВ 1941–1945 9 мая	Воспитание уважения и благодарности к памяти воинов- защитников, воинов-освободителей, воинов-победителей	май
11.	День России 12 июня	Развитие у детей чувство патриотизма и любви к своей Родине, знакомство детей с гербом, флагом, гимном.	июнь
12.	День памяти и скорби 22 июня	Сохранение и почитание памяти ушедших героев, людей за Победу, мир и свободу	июнь
13.	День Интернета. Всероссийский урок безопасности школьников	Формирование ценностного отношения к жизни и здоровью; воспитание негативного отношения к соблазнам в	октябрь

	в сети Интернет 28 – 30 октября	сети «интернет»	
2. Профильно/профессионально-личностное воспитание			
14.	День знаний 1 сентября	Набор в детские объединения, развитие творческих способностей обучающихся по направленностям IT-куб на 2023 / 2024 учебный год	сентябрь
15.	Всемирный день Учителя 5 октября	Привлечение внимания общественности к необходимости должного уважения и признания решающей роли педагога в построении будущего.	октябрь
16.	Всемирный день робототехники 7 февраля	Знакомство с профессией программист, формирование предпосылок инженерного мышления, формирование конструктивного мышления средствами робототехники, правильное восприятие пространства.	февраль
17.	День российской науки 8 февраля	Воспитание уважения к достижениям Российской науки, ученым, развитие интереса к научным открытиям прошлого и настоящего	февраль
3. Социально-личностное воспитание			
18.	Международный день пожилого человека 1 октября	Сохранение семейных ценностей, проявление уважения, доброты, заботы о старшем поколении.	октябрь
19.	День матери 26 ноября	Воспитание уважения к матери, чувство благодарности за её заботу и любовь.	ноябрь
20.	Международный день волонтера 5 декабря	Формирование и развитие у обучающихся гражданской позиции, социальной ответственности, самоорганизации, солидарности, взаимопомощи и милосердия в обществе.	декабрь
21.	Новый год 31 декабря	Развитие интереса к культуре народов мира, воспитание любовь к русской культуре	декабрь
22.	Международный женский день 8 марта	Воспитание культуры общения, чувства уважения к матери, бабушке, сестре.	март
23.	Международный день защиты детей 1 июня	Формирование социального доверия, чувство принадлежности к группе, побуждение к проявлению положительных эмоций по отношению к другим детям.	июнь

Работа с родителями

№ п/п	Форма взаимодействия	Решаемые задачи	Сроки проведения
1	Родительские собрания в детском объединении	Создание нравственной и психологической атмосферы доверия между родителями и педагогами	сентябрь, май
2	Проведение опросов, анкетирования по удовлетворенности родителей образовательным и воспитательным процессом в детском объединении	Определение уровня удовлетворенности качеством образовательно-воспитательных услуг родителями (законными представителями).	1 раз в год

3	Привлечение родителей к участию в воспитательных мероприятиях детского объединения.	Создание условий для творческого общения детей и родителей	в течение учебного года
4	Отчетное мероприятие детского объединения	Привлечение родителей к мероприятиям детского объединения для расширения осведомленности родителей о творческих способностях ребенка и его потенциале	апрель, май

Список литературы:

Для педагогов:

1. К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. Информатика. Углублённый уровень. Учебник для 10 класса в 2 частях. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
2. М. Лутц. Изучаем Python. СПб.: Символ-Плюс, 2011.
3. Задачи по программированию. Под ред. С. М. Окулова, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
4. С. М. Окулов. Основы программирования. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.
5. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 частях. Под ред. И. Г. Семакина и Е.К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

Ресурсы в интернете

1. Сайт pythonworld.ru — «Python 3 для начинающих».
2. Сайт pythontutor.ru — «Питонтьютор».
3. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLJOzdkh8T5kpIBTG9mM2wVBjh-5OpdwBl>

Для детей:

1. М. Лутц. Изучаем Python. СПб.: Символ-Плюс, 2011.
2. Задачи по программированию. Под ред. С. М. Окулова, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
3. С. М. Окулов. Основы программирования. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.
4. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 частях. Под ред. И. Г. Семакина и Е. К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

Ресурсы в интернете

1. Основы языка Python <https://ru.hexlet.io/courses/python-basics>
2. Сайт pythonworld.ru — «Python 3 для начинающих».
3. Сайт pythontutor.ru — «Питонтьютор».
4. Обучение программированию <https://stepik.org/course/58852/syllabus>

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

6. **дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Старт в искусственный интеллект»**

7. 1 Группа 1-го года обучения, 2 недельных часа, 68 часа в год

Количество учебных недель: 32 учебные недели

Период обучения: с 01 октября по 31 мая.

.N2 п/п	Тема	Кол-во часов	форма занятия	Форма аттестации/контроля	Дата по плану	Дата по факт
Знакомство со средой программирования Python и ее инструментарием. Демонстрация готовых примеров программ. Проверка компьютерной грамотности. Проведение мотивирующих бесед с обучающимися. 8 ч						
1	Знакомство со средой программирования Python и ее инструментарием.	2	Теоретическое	обсуждение по теме	01.10	
2	Знакомство со средой программирования Python и ее инструментарием.	2	Теоретическое	обсуждение по теме	02.10	
3	Знакомство со средой программирования Python и ее инструментарием.	2	Практическое	самостоятельная работа	09.10	
4	Знакомство со средой программирования Python и ее инструментарием.	2	Практическое	самостоятельная работа	16.10	
Понятия кода, интерпретатора, программы. Интегрированные среды, исполнение кода и отладка. Переменные, основные операторы. Базовые типы данных, ветвления 14 ч						
5	Понятия кода, интерпретатора, программы.	2	Теоретическое	обсуждение по теме	23.10	
6	Интегрированные среды, исполнение кода и отладка.	2	Теоретическое	самостоятельная работа	30.10	
7	Переменные, основные операторы..	2	Практическое	обсуждение по теме	06.11	
8	Базовые типы данных, ветвления.	2	Практическое	самостоятельная работа	13.11	
9	Решение задач по пройденным темам	2	Теоретическое	обсуждение по теме	20.11	
10	Решение задач по пройденным темам	2	Теоретическое	обсуждение по теме	27.11	
11	Решение задач по пройденным темам	2	Практическое	самостоятельная работа	04.12	
Циклы, срезы, списочные выражения. Методы списков и строк. Функции. 10ч						
12	Циклы, срезы, списочные выражения	2	Теоретическое	обсуждение по теме	11.12	
13	Циклы, срезы, списочные выражения	2	Практическое	самостоятельная работа	18.12	
14	Методы списков и строк. Функции.	2	Теоретическое	обсуждение по теме	25.12	

15	Решение задач по пройденным темам	2	Практическое	самостоятельная работа	15.01	
16	Решение задач по пройденным темам	2	Практическое	самостоятельная работа	22.01	
Введение в ООП.						
17	Введение в ООП	2	Теоретическое	обсуждение по теме	29.01	
18	Введение в ООП	2	Теоретическое	обсуждение по теме	05.02	
19	Введение в ООП	2	Практическое	самостоятельная работа	12.02	
20	Введение в ООП	2	Практическое	самостоятельная работа	19.02	
21	Введение в ООП	2	Теоретическое	обсуждение по теме	26.02	
22	Решения задач на пройденные темы	2	Теоретическое	обсуждение по теме	05.03	
23	Решения задач на пройденные темы	2	Практическое	самостоятельная работа	12.03	
24	Решения задач на пройденные темы	2	Теоретическое	обсуждение по теме	19.03	
25	Решения задач на пройденные темы	2	Практическое	самостоятельная работа	26.03	
26	Решения задач на пройденные темы	2	Обсуждение пройденного материала	Обсуждение творческих работ, беседа	02.04	
27	Решения задач на пройденные темы	2	Практическое	самостоятельная работа	09.04	
28	Решения задач на пройденные темы	2	Практическое	самостоятельная работа	16.04	
Работа над проектом 8ч						
29	Работа над проектом	2	Теоретическое	обсуждение по теме	23.04	
30	Работа над проектом	2	Теоретическое	самостоятельная работа	30.04	
31	Работа над проектом	2	Практическое	обсуждение по теме	07.05	
32	Работа над проектом	2	Практическое	самостоятельная работа	14.05	
33	Работа над проектом	2	Практическое	самостоятельная работа	21.05	
34	Итоговая контрольная работа.	2	Практическое	самостоятельная работа	28.05	
Итого	68 часов					

Приложение 2

Критерии оценивания контрольных заданий

Набранный балл	Оценка	Критерий
5	Высокий уровень	Получен полный и развёрнутый ответ на вопрос, приведены иллюстрирующие ответ примеры, получены ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
4	Средний уровень	Получен полный и развёрнутый ответ на вопрос, приведены иллюстрирующие ответ примеры, но не получены ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
3	Низкий уровень	Получен неполный ответ на вопрос, не приведены иллюстрирующие ответ примеры, получены неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Входной контроль:

1) Допишите условие фрагмент программы так, чтобы она находила отрицательные четные числа
if t _____

print ('Четное число')

else:

print ('Нечетное')

2) Чтобы ввести с клавиатуры дробное число, используется конструкция

- 1) `n = input ('Введите число ')`
- 2) `int (input (u))`
- 3) `float (input ('Введите число ',u))`
- 4) `n= float (input ())`

3) Конструкция `d != 2` означает

- 1) переменной `d` присваивается значение 2
- 2) переменной `d` четная величина
- 3) значение переменной `d` не равно 2
- 4) значение переменной `d` равно 2

4) Сколько раз программа выведет да, если были введены следующие пары значений (s,t), обведите подходящие значения

(9, 9); (9, 10); (8, 5); (11, 6); (-11, 10); (-5, 9); (-10, 10); (4, 5); (8, 6).

if `s > 9` or `t > 9`:

print("YES")

else:

print("NO")

Ответ _____

5) Запишите значение переменной `s`, полученное в результате работы следующей программы

`s = 1`

for `k` in `range(6,11,2)`:

`s = s*(k-1) + 10`

print (s)

6) Запиши алгоритм на языке Python

Алг
нач
цел s, k
ввод s
нц для k на промежутке от -2 до 10 с шагом -2
 s := s + 6
кц
вывод s
Кон

Текущий контроль:

Контрольная работа для проверки полученных навыков по темам «Циклы, срезы, списочные выражения. Методы списков истрок. Функции»

1. В списке X из 50 элементов найти наименьший элемент и заменить его значением суммы всех элементов, предшествующих ему.
2. Даны два списка. Получить третий список, включая в него только те элементы, которые встречаются в исходных списках только один раз.
3. В списке X из 30 элементов найти наибольший элемент, после чего нормировать все элементы списка, разделив их значения на значение наибольшего элемента. Значение наибольшего элемента, его номер вывести на экран.
4. Отредактировать предложение, удаляя из него лишние пробелы, оставляя только по одному пробелу между словами
5. Дана строка, содержащая не менее 5 слов, за последним словом — точка. Вывести все слова последовательности, предварительно преобразовав каждое из них по следующему правилу: перенести первую букву в конец слова, затем, если слово нечётной длины, то удалить его среднюю букву.

Контрольная работа для проверки полученных навыков по темам

«Функции (углубленное рассмотрение), другие структуры данных, библиотеки Python»

1. Написать функцию bank, принимающая аргументы a и years, и возвращающую сумму, которая будет на счету пользователя.
2. Написать функцию is_prime, принимающую 1 аргумент — число от 0 до 1000, и возвращающую True, если оно простое, и False - иначе.
3. Написать функцию date, принимающую 3 аргумента — день, месяц и год. Вернуть True, если такая дата есть в нашем календаре, и False иначе.
4. Нужно написать функцию, которая меняет местами левую и правую половины изображения.
5. Нарисовать геометрические фигуры (линии, прямоугольники, круг и текст) с помощью библиотеки Tkinter.

Промежуточный контроль:

1. Найти процентное содержание цифр в исходном тексте.
2. Для каждого символа введённого с клавиатуры слова указать, сколько раз он встречается в строке. Сообщение об одном символе должно выводиться не более одного раза.
3. Написать функцию is_year_leap, принимающую 1 аргумент — год, и возвращающую True, если год високосный, и False иначе.
4. Написать функцию square, принимающую 1 аргумент — сторону квадрата, и возвращающую 3 значения (с помощью кортежа): периметр квадрата, площадь квадрата и диагональ квадрата.
5. Пользователь делает вклад в размере a рублей сроком на years лет под 10% годовых (каждый год размер его вклада увеличивается на 10%. Эти деньги прибавляются к сумме вклада, и на них в следующем году тоже будут проценты).

Итоговый контроль:

материалы для организации и проведения учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников

Проект по программированию представляет собой проект, результатом которого является программа для решения той или иной задачи. Особенностью является то, что одна и та же задача в зависимости от уровня проработки может быть решена как начинающим, так и опытным

программистом.

При выполнении проекта по программированию учащиеся имеют следующие возможности: выработать умение самостоятельно формулировать цели и задачи проекта, планировать свою деятельность, повысить уровень программирования на языке Python, получить умение представлять результаты своей деятельности.

Проект может разрабатываться индивидуально или группой учащихся. Если задача достаточно сложная, то проект может быть разбит на подзадачи, подпроекты. Каждую подзадачу будут выполнять различные группы участников проекта. Например, одна группа занимается разработкой

алгоритма, другая группа — непосредственно написанием и отладкой кода на языке Python, третья — подготовкой к презентации проекта.

План работы над проектом по программированию может совпадать с этапами разработки программы.



В помощь участникам проекта можно предложить заполнить следующий учётный лист.

Проект по программированию

Тема проекта:

Творческое название (при наличии):

Основополагающий вопрос:

Авторы:

- 1.
- 2.
- 3.

Предметная область:

Краткая аннотация:

Этапы выполнения проекта:

При подготовке к защите проекта учащимся необходимо сделать презентацию и доклад, в котором отражаются основные этапы разработки программы, представлен алгоритм решения задачи, дан листинг программы, сформулированы основные результаты работы. Можно предложить в помощь учащимся заполнить следующий чек-лист.

1. Аннотация.
2. Содержание.
3. Постановка задачи:
 - а) возможности использования программы;
 - б) описание интерфейса.
4. Формализация алгоритма:
 - а) перечень подпрограмм (при наличии);
 - б) описание алгоритма (блок-схема или подробное словесное описание алгоритма).
5. Листинг программы (текст программы).
6. Тестовые примеры:
 - а) результаты работы;
 - б) скриншоты результатов работы.
7. Описание размещения.

8. Требования к программным и аппаратным средствам.

Для оценивания проекта могут быть разработаны специальные оценочные листы.

Лист оценивания проекта

Критерий оценивания	1-я группа	2-я группа	...
Актуальность темы			

Соответствие содержания проекта заявленной теме			
Техническая сложность разработанной программы			
Оригинальность алгоритма			
Дизайн интерфейса			
Степень разработанности программы			
Применение программы для решения аналогичных задач			
Итоговое количество баллов			



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00C77E26186AFF0F5E1E7D19C21E441164
Владелец: МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 17"
Действителен с 16.05.2023 до 08.08.2024