

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА СИМФЕРОПОЛЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ
СИМФЕРОПОЛЬ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
МБ УДО «СЮТ» г.Симферополя
от « 15 » 02 2023г.
Протокол №3

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБ УДО «СЮТ»
М.В. Адамская
« 15 » 02 2023г.
Приказ от 15.02.2023г. №21



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Введение в программирование на языке Python»

Направленность: техническая
Срок реализации программы: 1 год
Вид программы: модифицированная
Уровень программы: стартовый
Возраст учащихся: 12-17 лет

Составитель: Репина Е.А.,
педагог дополнительного образования
МБ УДО «СЮТ»

г. Симферополь,
2023 г.

Содержание образовательной программы

1. Комплекс основных характеристик программы

- 1.1. Пояснительная записка
- 1.2. Цель и задачи программы
- 1.3. Воспитательный потенциал программы
- 1.4. Содержание программы
- 1.5. Планируемые результаты

2. Комплекс организационно-педагогических условий

- 2.1. Календарный учебный график
- 2.2. Условия реализации программы
- 2.3. Формы аттестации
- 2.4. Список литературы

3. Приложения.

- 3.1. Оценочные материалы
- 3.2. Методические материалы
- 3.3. Календарно-тематическое планирование
- 3.4. Лист корректировки
- 3.5. План воспитательной работы

1. Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

В настоящее время основой разработки дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ является следующая нормативно-правовая база:

- 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 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
- Национальный проект «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. № 3;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года», с изменениями от 15.05.2023 г. № 1230-р;
- 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 просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения,

дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

– 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»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

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

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

– 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»;

– 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 18.11.2015г. № 09-3242;

– Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей, письмо Министерства образования и науки РФ от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций»;

– Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 20.02.2019 г. № ТС – 551/07 «О сопровождении образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью»;

– Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 г. № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»;

– Письмо Минпросвещения России от 19.03.2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций»;

– Устав МБ УДО «СЮТ» г.Симферополя;

- Локальные акты МБ УДО «СЮТ» г.Симферополя;
- Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность Центра цифрового образования детей «IT-куб».

Программа является **модифицированной**, разработана на основании дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Введение в программирование на языке Python» ГБУ ДО «Центр дополнительного образования Липецкой области» Ложков К.Г., 2022г.

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Введение в программирование на языке Python» – *техническая* и предназначена для использования в системе дополнительного образования детей. Программа содержит профориентационную работу с учащимися к профессии программист.

Содержание программы ориентировано на:

- создание необходимых условий для личностного развития учащихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения;
- удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном, научно-техническом творчеством;
- формирование и развитие творческих способностей учащихся, выявление, развитие и поддержку одаренных и талантливых детей и молодежи.

Актуальность программы

Программа ориентирована на изучение языка программирования Python. Это современный язык программирования, основными достоинствами которого являются: кроссплатформенность, бесплатность, простой и понятный синтаксис, высокая читаемость кода программы, богатство возможностей. Он активно применяется в самых разных областях от разработки веб-приложений до машинного обучения.

Новизна программы

Данная программа охватывает алгоритмическое направление, а также вопросы практического использования полученных знаний при решении задач. Предоставляется возможность командной разработки, создания коллективных проектов. Учащиеся смогут увидеть результаты своего труда в сети Интернет.

Отличительные особенности программы

Программа ориентирована на изучение языка программирования Python. Это современный язык программирования, основными достоинствами которого являются: кроссплатформенность, бесплатность, простой и понятный синтаксис, высокая читаемость кода программы, богатство

возможностей. Он активно применяется в самых разных областях от разработки веб-приложений до машинного обучения.

Педагогическая целесообразность

разработки и внедрения данной образовательной программы обусловлена тем, что назрела необходимость комплексного подхода в обучении учеников современным языкам программирования.

Адресат программы

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы: от 12 до 17 лет. Старшие подростки – 12-14 лет. У этой категории детей складываются собственные моральные установки и требования, которые определяют характер взаимоотношений со сверстниками и старшими. Проявляется способность противостоять влиянию окружающих, отвергать те или иные требования и утверждать то, что они сами считают несомненным и правильным. Они начинают обращать эти требования и к самим себе. Дети этого возраста испытывают внутреннее беспокойство. Они способны сознательно добиваться поставленной цели, готовы к сложной деятельности, включающей в себя и малоинтересную подготовительную работу, упорно преодолевая препятствия. Чем насыщеннее, энергичнее, напряженнее их жизнь, тем она им более нравится.

Возрастные особенности у подростков 15-17 лет. Проявляется четкая потребность к самопознанию, формируется самосознание, ставятся задачи саморазвития, самосовершенствования, самоактуализации. Осуществляется профессиональное и личностное самоопределение. Ведущая деятельность – учебно-профессиональная, в процессе которой формируются мировоззрение, профессиональные интересы и идеалы. Этот период отличается желанием демонстрировать свои способности. Появляется потребность в значимом взрослом.

Условия набора учащихся: принимаются все желающие. Наполняемость в группах – до 12 человек.

Сроки реализации программы

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятия – 45 минут. После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха учащихся. Обучение на протяжении учебного года составит 144 часа в год.

Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа, недельная нагрузка 4 часа (144 часа в год).

Уровень программы – стартовый.

Формы обучения – очная, возможно обучение дистанционное в случае необходимости.

Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс осуществляется в группах с детьми разного возраста. Состав группы постоянный; количество учащихся 12 человек.

Программа предоставляет учащимся возможность освоения учебного содержания занятий с учетом их уровней общего развития, способностей, мотивации. В рамках программы предполагается реализация параллельных процессов освоения содержания программы на разных уровнях доступности степени сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из участников, поэтому возможно формирование разновозрастных групп детей в возрасте от 12 до 17 лет.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы - создание условий для изучения методов программирования на языке Python; рассмотрение различных парадигм программирования, предлагаемых этим языком (процедурная, функциональная, объектно-ориентированная); подготовка к использованию как языка программирования, так и методов программирования на Python в учебной и последующей профессиональной деятельности в различных предметных областях.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд образовательных, развивающих и воспитательных **задач**:

Образовательные:

1. Формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
2. Знакомство с принципами и методами функционального программирования;
3. Знакомство с принципами и методами объектно-ориентированного программирования;
4. Приобретение навыков работы в интегрированной среде разработки на языке Python;
5. Изучение конструкций языка программирования Python;
6. Знакомство с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
7. Приобретение навыков разработки эффективных алгоритмов программ на основе изучения языка программирования Python.

Развивающие:

1. Развивать образное мышление;
2. Приобретение навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование

информации при решении задач;

3. Развитие у обучающихся интереса к программированию;
4. Формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с использованием средств вычислительной техники.

Воспитательные:

1. Воспитать умение работать в коллективе с учетом личностных качеств учащихся, психологических и возрастных особенностей.
2. Воспитать трудолюбие и уважительные отношения к интеллектуальному труду.
3. Воспитание упорства в достижении результата;
4. Расширение кругозора обучающихся в области программирования.

1.3. Воспитательный потенциал программы

Воспитательная работа осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

- 1) Гражданско-патриотическое
- 2) Нравственное и духовное воспитание
- 3) Воспитание положительного отношения к труду и творчеству
- 4) Интеллектуальное воспитание
- 5) Здоровьесберегающее воспитание
- 6) Социокультурное и медиакультурное воспитание
- 7) Правовое воспитание и культура безопасности
- 8) Воспитание семейных ценностей
- 9) Формирование коммуникативной культуры
- 10) Экологическое воспитание

Цель: создание благоприятной среды для повышения личностного роста учащихся, их развития и самореализации.

Задачи:

- формировать гражданскую и социальную позицию личности, патриотизм и национальное самосознание учащихся;
 - организация воспитательной деятельности на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей общества и государства;
 - организация инновационной работы в области воспитания и дополнительного образования;
 - воспитание свободной, высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества;
 - формирование у учащихся чувства патриотизма,

гражданственности, уважение к памяти защитников Отечества, закону и правопорядку, готовности к мирному созиданию и защите Родины;

– воспитание уважения к человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного уважения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, природе и окружающей среде;

– приобщение учащихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения;

– формирование умения самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;

– обеспечение развития личности и её социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни;

– воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания;

– обеспечение поддержки социальных инициатив и достижений учащихся.

Ожидаемые результаты:

- вовлечение большого числа учащихся в досуговую деятельность и повышение уровня сплоченности коллектива;
- улучшение психического и физического здоровья учащихся;
- сокращение детского и подросткового травматизма;
- воспитание всесторонне развитой конкурентоспособной социализированной личности;
- выполнение учащимися обязанностей гражданина Российской Федерации с высокой общей культурой на основе духовно-нравственных ценностей, исторических и национально-культурных традиций;
- овладение способностью выбора деятельности, которая поможет учащимся достичь наибольшего профессионального успеха;
- приобретение социального опыта учащимися, (социальная активность, социальная ответственность);
- желание участвовать в работе творческого объединения по окончании реализации программы;
- чувство гордости и сопричастности к жизни учреждения.

1.4. Содержание программы Учебный план

Таблица

№	Наименование тем	Количество часов			Форма аттестации / контроля
		всего	теорет.	практ.	
1.	Введение, установка среды	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
2.	Встроенные функции	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
3.	Условный оператор	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
4.	Операторы сравнения	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
5.	Арифметические операции	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
6.	Цикл While	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
7.	Цикл for	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
8.	Цикл For	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
9.	break continue	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
10.	Отладчик	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
11.	Вложенные циклы	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
12.	Множества	4	2	2	Тестирование по пройденному материалу
13.	Строки, срезы	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
14.	Списки	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
15.	Кортежи	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
16.	Индексация	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
17.	Проектная работа	12	6	6	Тестирование по пройденному материалу
18.	Защита проекта	2	1	1	Демонстрация проектов
19.	Вложенные списки	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
20.	Функции, области видимости, аргументы	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
21.	Функции, возвращение значений	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
22.	Функции, области видимости	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу

23.	Изменяемые и неизменяемые данные	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
24.	Распаковка, именованные аргументы	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
25.	Функции высшего порядка	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
26.	Потоковый ввод	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
27.	Рекурсия, декораторы	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
28.	Библиотеки, встроенные модули	2	1	1	Тестирование по пройденному материалу
29.	Библиотеки: random	4	2	2	Тестирование по пройденному материалу
30.	Библиотеки: графика	4	2	2	Тестирование по пройденному материалу
31.	Библиотеки: звук	4	2	2	Тестирование по пройденному материалу
32.	Библиотеки: морфология	4	2	2	Тестирование по пройденному материалу
33.	Библиотеки: документы	4	2	2	Тестирование по пройденному материалу
34.	Введение в ООП	4	2	2	Тестирование по пройденному материалу
35.	Полиморфизм	4	2	2	Тестирование по пройденному материалу
36.	Определение операторов	4	2	2	Тестирование по пройденному материалу
37.	Наследование	8	4	4	Тестирование по пройденному материалу
38.	Проектирование и разработка классов.	4	2	2	Тестирование по пройденному материалу
39.	Проектная деятельность	10	5	5	Тестирование по пройденному материалу
40.	Защита итогового проекта	2	1	1	Демонстрация проектов
41.	Решение задач	20	10	10	Тестирование по пройденному материалу
ИТОГО:		144	72	72	

Содержание учебного плана

Модуль 1. Введение в программирование.

Теория: Знакомство с виртуальной средой взаимодействия: регистрация, организация личного кабинета, поиск и выкладывание материалов. Знакомство с системой 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. Простейшие программы с использованием условного оператора if, оператора циклов while и операторов ввода-вывода. Технология разработки программы.

Практика: 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.

В течение модуля ученики решают большое количество задач: от самых простых до сложных.

Форма контроля: тестирование, демонстрация проектов

Модуль 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.

Практика: Работа со списками, строками, множествами и кортежами в Python. Понятие итератора. Понятие подпрограммы, процедуры, функции. Функции в Python. Решение задач.

Форма контроля: тестирование, демонстрация проектов

Модуль 3. Решение прикладных задач в Python.

Теория: Понятие ассоциативного массива. Словари в Python. Модули в Python. Подключение и использование модулей стандартной библиотеки. Модульный принцип компоновки программы.

Практика: Работа с документацией в стандартной библиотеке. Понятие репозитория различных пакетов Python. Работа с внешними библиотеками Python и утилитой pip. Основы ООП. Решение задач.

Форма контроля: тестирование, демонстрация проектов

1.5. Планируемые результаты

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные:

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая;
- умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;
- владение основами самоконтроля, способность к принятию решений;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция);
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Предметные:

- научатся определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных, узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей, создавать на их основе несложные программы анализа данных, читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- сформируется представление об основных предметных понятиях («информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель») и их свойствах;
- разовьются логические способности и алгоритмические мышления, умения составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, ознакомятся с основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;
- научатся выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- сформируются навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; умение использовать основные управляющие конструкции объектно-ориентированного программирования и библиотеки прикладных программ, выполнять созданные программы;
- сформируется умение разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели, оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов, анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- сформируется умение соблюдать нормы информационной этики и права.

Раздел № 2 Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

График разработан в соответствии с СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

График учитывает возрастные психофизические особенности учащихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья.

Содержание Графика включает в себя следующее:

- продолжительность учебного года;
- комплектование учебных групп по годам обучения;
- регламент образовательного процесса;
- продолжительность занятий;
- аттестация учащихся;
- режим работы учреждения;
- работа в летний период;
- периодичность проведения родительских собраний.

Продолжительность учебного года:

Начало учебного года – 1 сентября

Окончание учебного года – 31 мая

Начало учебных занятий:

1 год обучения – не позднее 15 сентября.

Комплектование групп – с 01 по 14 сентября.

Продолжительность учебного года – 36 недель.

Регламент образовательного процесса:

1 год обучения – 4 часа в неделю (144 часа в год) / 72 занятия.

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором МБ УДО «СЮТ» в свободное от занятий в общеобразовательных учреждениях время, включая учебные занятия в субботу с учетом пожеланий родителей (законных представителей) несовершеннолетних учащихся с целью создания наиболее благоприятного режима занятий и отдыха детей.

Занятия начинаются не ранее 09.00 часов утра и заканчиваются не позднее 20.00 часов.

Длительность занятия - 45 минут. После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха учащихся.

В летний период дополнительное образование организуется по краткосрочным программам с основным или переменным составом, индивидуально; в одновозрастных и в разновозрастных объединениях по интересам. Образовательный процесс может осуществляться в форме поездок, экскурсий, лагерей, профильных школ технической направленности, мастер-классов, аудиторных занятий, лекций, семинаров, практикумов, научной и

исследовательской деятельности, массовых и воспитательных мероприятий. Заседание родительских собраний 2 раза в год.

Методы контроля и управления образовательным процессом - это наблюдение педагога в ходе занятий, анализ подготовки и участия членов коллектива в мероприятиях, оценка результатов проектной деятельности членами жюри, анализ результатов выступлений на различных областных, всероссийских мероприятиях, выставках, конкурсах и соревнованиях. Принципиальной установкой программы (занятий) является отсутствие назидательности и прямолинейности в преподнесении нового материала.

При работе по данной программе предварительная аттестация проводится на первых занятиях с целью выявления образовательного и творческого уровня учащихся, их способностей. Текущий контроль проводится для определения уровня усвоения содержания программы.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Требования к помещению:

- светлое, просторное помещение для занятий;
- доступ к сети Интернет;
- специальные шкафы под компьютеры и оргтехнику;
- наличие компьютерной и мультимедийной техники: ноутбуки, проектор, экран, доска, 3D сканер, 3 D принтер, МФУ, образовательный конструктор, образовательный набор по электронике, доска магнитномаркерная настенная,
- возможности для документальной видео и фотосъемки.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:
Информационное обеспечение: фото и видео, интернет-источники.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, имеющий высшее образование, направленность которого соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы, высшую квалификационную категорию. Необходимые умения: владеет формами и методами обучения; использует специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе одаренных обучающихся; организует различные виды внеурочной деятельности: игровую, культурно – досуговую; регулирует поведение обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды; реализовывает современные формы и методы воспитательной работы, как на занятиях, так и во внеурочной деятельности, ставит воспитательные цели, способствующие развитию обучающихся, независимо от их способностей; общаются с детьми, признавая их достоинство, понимая и принимая их. При продолжении обучения, планируют взаимодействие с родителями. Обладает необходимыми знаниями преподаваемого предмета; основными закономерностями возрастного развития; основными

методиками преподавания, видами и приемами современных педагогических технологий; путями достижения образовательных результатов и способами оценки результатов обучения.

Методическое обеспечение

Различные формы и методы обучения в дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе реализуются различными способами и средствами, способствующими повышению эффективности условия знаний и развитию творческого потенциала личности учащегося.

Таблица

Методы	Формы	Приемы
--------	-------	--------

Исследование готовых знаний	Поиск материалов, систематизация знаний, лекций	Работа с методической и периодической литературой.
Метод объяснительно-иллюстративный	Лекции, беседы, рассказы, демонстрации	Беседа: «Применение компьютеров в жизни человека»
Метод репродуктивный	Воспроизведение приемов действий, применение знаний на практике	Практическая работа по разным направлениям
Метод творческих проектов	Поисковая и творческая деятельность	Самостоятельная разработка модели
Метод проверки знаний и умений	Игры, выставки по разделам	Викторина по пройденным темам

Методическая работа

- разработка методических рекомендаций, дидактического материала (игры; сценарии; задания, задачи, способствующие «включению» внимания, восприятия, мышление, воображения обучающихся);
- разработка диагностического материала (кроссворды, анкеты, задания);
- разработка наглядного материала, аудио и видео материала.

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>.
2. Международная федерация образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mfo-rus.org>.
3. Образование: национальный проект [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rost.ru/projects/education/education_main.shtml
4. Сайт министерства образования и науки РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mon.gov.ru>.
5. Планета образования: проект [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.planetaedu.ru>.
6. ГОУ Центр развития системы дополнительного образования детей РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dod.miem.edu.ru>.
7. Российское школьное образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
8. Портал «Дополнительное образование детей» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vidod.edu.ru>
9. Платформа «Крибрум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://my.kribrum.ru/>

2.3. Формы аттестации

Педагогический мониторинг включает в себя: предварительную аттестацию, текущий контроль, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение учебного года. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, тестов, опросов, дидактических игр. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ учащихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки. Формы контроля – научно-практическая конференция, фронтальная и индивидуальная беседа, выполнение дифференцированных практических заданий, участие в конкурсах и выставках технической направленности, защиты проектов и т.д.

Система контроля знаний и умений, учащихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий отдельных кейсов и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития, учащегося.

Критерии оценивания учащихся

№ группы: _____ Дата: _____

Таблица

№	ФИО учащегося	Сложность продукта (по шкале от 0 до 5 баллов)	Соответствие продукта поставленной задаче (по шкале от 0 до 5 баллов)	Презентация продукта. Степень владения специальными терминами (по шкале от 0 до 5 баллов)	Степень увлеченности процессом и стремления к оригинальности (по шкале от 0 до 5 баллов)	Кол-во вопросов и затруднений (шт. за одно занятие)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

11						
12						

В конце учебного года, учащиеся проходят защиту индивидуальных/групповых проектов. Индивидуальный/групповой проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог (в обязательном порядке), администрация МБ УДО «СЮТ», приветствуется привлечение IT профессионалов, представителей высших и других учебных заведений.

Компонентами оценки индивидуального/группового проекта являются (по мере убывания значимости): качество ИП, отзыв руководителя проекта, уровень презентации и защиты проекта. Если проект выполнен группой учащихся, то при оценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов. Решение принимается коллегиально.

2.4. Список литературы

Список литературы для педагога

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. Муромцев Д.И., Леманн Й., Семерханов И.А., Навроцкий М.А., Ермилов И.С. Исследование актуальных способов публикации открытых научных данных в сети // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2015. Т. 15. № 6. С. 1081-1087.
6. Слугина Н. Активные пользователи социальных сетей Интернета. СПб.: Питер, 2013.
7. Солдатова Г., Зотова Е., Лебешева М., Вляпников В. Интернет: возможности, компетенции, безопасность. Методическое пособие для работников системы общего образования. Ч. 1. Лекции. М.: Google, 2013.
8. Солдатова Г., Рассказова М., Лебешева М., Зотова Е., Рогендорф П. Дети России онлайн. Результаты международного проекта EU Kids Online II в России. М.: Фонд Развития Интернет, 2013.
9. Солдатова Г.У., Рассказова Е.И., Зотова Е.Ю. Цифровая компетентность подростков и родителей. Результаты всероссийского исследования. М.: Фонд Развития Интернет, 2013.

Список литературы для учащихся

1. М. Лутц. Изучаем Python. СПб.: Символ-Плюс, 2011.
2. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 частях. Под ред. И.Г. Семакина и Е. К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
3. Солдатова Г.У., Шляпников В.Н., Журина М.А. Эволюция онлайн рисков: итоги пятилетней работы линии помощи «Дети онлайн» // Консультативная психология и психотерапия. 2015. № 3. С. 50-66.
4. Федоров А.В. Медиаобразование: вчера и сегодня. М: МОО ВПП ЮНЕСКО «Информация для всех», 2009.
5. Чернец В., Базлова Т. Иванова Э., Крыгина Н. Влияние через социальные сети. М.: Фонд «ФОКУС-МЕДИА», 2010.
6. Щербаков А.Ю. Интернет-аналитика. Поиск и оценка информации в web-ресурсах. Практическое пособие. М.: Книжный мир, 2012.

Список литературы для родителей

1. Интеграция общего и дополнительного образования: Практическое пособие. – М., 2006;
2. Никишина И.В. Инновационные педагогические технологии и организация учебно-воспитательного и методического процессов в школе: использование интерактивных форм и методов в процессе обучения учащихся и педагогов. – Волгоград, 2011;
3. Нормативно-правовые основы воспитания и дополнительного образования детей (актуальные нормативно-правовые акты и документы): Методическое пособие для системы повышения квалификации. Сост. Л.Н. Буйлова. – М., 2014;

3. Приложения

3.1. Оценочные материалы

Оценочный лист

результатов предварительной аттестации учащихся

Срок проведения: декабрь, май.

Цель: оценка роста качества знаний и практического их применения за период обучения.

Форма проведения: практическое задание, контрольное занятие, отчетные мероприятия (соревнования, конкурсы и т.д.).

Содержание аттестации. Сравнительный анализ качества выполненных работ начала и конца учебного года (выявление уровня знаний и применения их на практике).

Форма оценки: уровень (высокий, средний, низкий).

Таблица

№	Параметры оценки	Критерии оценки		
		Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
1.	Технология	Соблюдение всех технологических приемов	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии
2.	Воплощение технического образа	Технический образ воплощен в работе	Неубедительное воплощение технического образа в работе	Отсутствие в работе творческого замысла
3.	Личностный рост (на основе наблюдений педагога)	Самостоятельность в работе, дисциплинированность, аккуратность, умение работать в коллективе, тщательность проработки изделий, развитие фантазии и творческого потенциала	Слабая усидчивость, неполная самостоятельность в работе	Неусидчивость, неумение работать в коллективе и самостоятельно
4.	Личные достижения (участие в различных конкурсах, выставках, соревнованиях)	Участие	Не учитывается	Не учитывается

**Оценочные материалы (контрольные задания) к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе
«Введение в программирование на языке Python»**

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ 1 ПОЛУГОДИЕ.

1. Какую команду нужно выполнить, чтобы открыть новое окно в программе?

- A) File⇒Save.
- B) File ⇒ Save As.
- C) File ⇒ Close.
- D) File⇒Exit.
- E) File ⇒ New File.

2. Какое расширение имеют файлы языка Python?

- A) .py.
- B) .docx.
- C) .jpeg.
- D) .pptx.
- E) .exe.

3. Какая команда используется для запуска программы IDLE (Python 3.8)?

- A) File ⇒ New File.
- B) Run ⇒ Run Module.
- C) Edit ⇒ Undo.
- D) Help ⇒ About IDLE.
- E) Window ⇒ Untitled.

4. Какой алфавит применяется в языке Python?

- A) Английский.
- D) Немецкий.
- B) Русский.
- E) Греческий.
- C) Латинский.

5. Что такое синтаксис языка программирования?

- A) Это набор правил языка, который должен сохраняться при написании программы.
- B) Перевод на понятный язык.
- C) Функция для ввода данных с клавиатуры.
- D) Набор символов, который можно использовать для создания элементов программы.
- E) Определение множества операций, которые могут быть выполнены набором возможных значений.

6. Что означает транслятор?

- A) Комментарий.
- B) Запуск программы.
- C) Элементы программы.
- D) Перевод на понятный язык.

Е) Встроенная функция.

7. Каков смысл слова «int»?

- А) Вещественное число.
- В) Переменная.
- С) Целое число.
- Д) Остаток от деления.
- Е) Простое число.

8. Функция для ввода данных с клавиатуры.

- А) Функция boolean.
- В) Функция print.
- С) Функция integer.
- Д) Функция float.
- Е) Функция input.

9. Что такое типы данных?

- А) Набор правил языка, который должен сохраняться при написании программы.
- В) Перевод на понятный язык.
- С) Функция для ввода данных с клавиатуры.
- Д) Набор символов, который можно использовать для создания элементов программы.
- Е) Множество допустимых значений, которые могут принимать данные, принадлежащие к этому типу.

10. Какой знак используется при вычислении остатка от деления?

- А) //.
- В) %.
- С) **.
- Д) ++.
- Е) −.

11. Какой знак используется при вычислении целой части от деления?

- А) //.
- В) %.
- С) **.
- Д) ++.
- Е) −.

12. Значения слов and, or, not.

- А) Если, то, иначе.
- В) И, или, не.
- С) И, то, если.
- Д) Не, то, и.
- Е) Или, если, не.

13. Какая команда используется для вывода (печати) данных?

- А) print()

- B) Console.WriteLine()
- C) cout()
- D) printf()

14. Что покажет приведённый ниже код?

```
s = 13
k = -5
d = s + 2
s = d
k = 2 * s
print(s + k + d)
```

15. Что покажет приведённый ниже код?

```
A = 17 // (23 % 7)
b = 34 % a * 5 - 29 % 4 * 3
print(a * b)
```

16. Какую последовательность чисел даст вам вызов функции `range(2, 6)`?

- A) 1, 2, 3, 4, 5
- B) 2, 3, 4, 5, 6
- C) 2, 6
- D) 2, 3, 4, 5

17. Определите, какую задачу решает приведённый ниже код?

```
n = int(input())
counter = 0

for i in range(1, n + 1):
    if i % 3 == 0 and i % 7 != 0:
        counter += 1

print(counter)
```

- A) выводит сумму чисел от 1 до n-1 кратных 3, но не кратных 7
- B) выводит количество чисел от 1 до n кратных 3, но не кратных 7
- C) выводит сумму чисел от 1 до n кратных 3, но не кратных 7
- D) выводит количество чисел от 1 до n кратных 7, но не кратных 3
- E) выводит количество чисел от 1 до n-1 кратных 3, но не кратных 7

18. Какое число нужно написать вместо многоточия, чтобы цикл выполнился ровно 7 раз?

```
i = ...
while i <= 10:
    print('Python!')
    i += 1
```

19. Определите, какую задачу решает приведённый ниже код?

```
n = int(input())
res = 1
i = 2
while i <= n:
```

```
res *= i
i += 1
print(res)
```

- A) выводит сумму чисел от 1 до n
- B) выводит сумму чисел от 2 до n
- C) выводит 2 в степени n
- D) выводит факториал числа n

20. Что покажет приведённый ниже код?

```
numbers = [1, 2, 3, 4, 5]
my_list = numbers[:-1]
print(my_list)
```

- A) [1, 2, 3, 4, 5]
- B) [1, 2, 3, 4]
- C) [2, 3, 4, 5]
- D) [5]

21. Какая из приведённых ниже функций возвращает самое большое значение в списке?

- A) maximum()
- B) best_of()
- C) max()
- D) greatest()
- E) highest()

22. Напишите программу, которая определяет, оканчивается ли год с данным номером на два нуля. Если год оканчивается, то выведите «YES» (без кавычек), иначе выведите «NO» (без кавычек).

23. На вход программе подается натуральное число n ($3 \leq n \leq 19$). Напишите программу, которая печатает звездный прямоугольник размерами $n \times 19$.

24. Напишите программу, которая определяет, разрешен пользователю доступ к интернет-ресурсу или нет.

25. На вход программе подаётся натуральное число n . Напишите программу, которая для каждого из чисел от 0 до n (включительно) выводит текст в следующем формате:

Квадрат числа <текущее число> равен <квадрат текущего числа>

26. Дано натуральное число n . Напишите программу, которая выводит таблицу умножения на n (от 1 до 10 включительно).

27. Напишите программу, которая считывает целое число и выводит соответствующую ему римскую цифру. Если число находится вне диапазона [1;10], то программа должна вывести текст «ошибка» (без кавычек).

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ 2 ПОЛУГОДИЕ

1. ... – загрузка и воспроизведение звуков.

- A) pygame.mixer.
- B) pygame.cdrom.
- C) pygame.image.

- D) `pygame.display`.
- E) `pygame.key`.

2. ... – рисование фигур и линий.

- A) `pygame.key`.
- B) `pygame.cdrom`.
- C) `pygame.image`.
- D) `pygame.display`.
- E) `pygame.draw`.

3. ... – управление и взаимодействие событиями.

- A) `pygame.display`.
- B) `pygame.cdrom`.
- C) `pygame.image`.
- D) `pygame.event`.
- E) `pygame.key`.

4. ... – преобразование поверхностей.

- A) `pygame.image`.
- B) `pygame.cdrom`.
- C) `pygame.transform`.
- D) `pygame.display`.
- E) `pygame.key`.

5. ...– управление временем и частотой кадров.

- A) `pygame.key`.
- B) `pygame.cdrom`.
- C) `pygame.image`.
- D) `pygame.display`.
- E) `pygame.time`.

6. `pygame.rect` – ...

- A) рисование фигур, линий и точек.
- B) загрузка значка курсора.
- C) реакция на нажатие клавиши на клавиатуре.
- D) управление изображением и экраном.
- E) управление прямоугольной областью.

7. `pygame.surface` – ...

- A) загрузка значка курсора.
- B) управление изображением и экраном.
- C) реакция на нажатие клавиши на клавиатуре.
- D) управление прямоугольной областью.
- E) рисование фигур, линий и точек.

8. ... – инициализация окна или экрана для отображения.

- A) `pygame.display.set_caption`.
- B) `pygame.display.get_surface`.
- C) `pygame.display.set_mode`.
- D) `pygame.display.get_caption`.
- E) `pygame.display.quit`.

9. ... – ссылка на текущую установленную поверхность отображения.

- A) `pygame.display.set_mode`.
- B) `pygame.display.get_surface`.
- C) `pygame.display.set_caption`.
- D) `pygame.display.get_caption`.
- E) `pygame.display.quit`.

10. ... – переключение между полноэкранным и оконным дисплеями.

- A) `pygame.display.toggle_fullscreen`.
- B) `pygame.display.get_surface`.
- C) `pygame.display.set_caption`.
- D) `pygame.display.get_caption`.
- E) `pygame.display.quit`.

11. ... – установка текущего заголовка окна.

- A) `pygame.display.toggle_fullscreen`.
- B) `pygame.display.get_surface`.
- C) `pygame.display.set_caption`.
- D) `pygame.display.get_caption`.
- E) `pygame.display.quit`.

12. `pygame.display.get_caption` – это ...

- A) настройка модуля дисплей.
- B) полное обновление экрана дисплея.
- C) получение текущего заголовка окна.
- D) ссылка на текущую установленную поверхность отображения.
- E) установка текущего заголовка окна.

13. `pygame.display.get_surface` – это ...

- A) настройка модуля дисплей.
- B) полное обновление экрана дисплея.
- C) получение текущего заголовка окна.
- D) ссылка на текущую установленную поверхность отображения.
- E) установка текущего заголовка окна.

14. `pygame.display.flip` – это ...

- A) настройка модуля дисплей.
- B) полное обновление экрана дисплея.
- C) получение текущего заголовка окна.
- D) ссылка на текущую установленную поверхность отображения.
- E) установка текущего заголовка окна.

15. Спрайт – это ...

- A) настройка модуля дисплей.
- B) графические объекты в компьютерной графике, персонажи.
- C) получение текущего заголовка окна.
- D) управление движением вправо.
- E) установка текущего заголовка окна.

16. В какой из записей указано объявление массива?

- A) var A: array [1..10] of integer.
- B) for i in range(10): if A[i]<min: min=A[i].
- C) S=0 for i in range(10): S+=array[i].
- D) for i in range(10): A[i]=random.randint(1,100).
- E) a = arr. array('i')

17. В какой из записей показан ввод элементов массива?

- A) a = arr.array('i').
- B) for i in range(10): if A[i]<min: min=A[i].
- C) S=0 for i in range(10): S+=array[i].
- D) for i in range(10): A[i]=random.randint(1,100).
- E) var A: array [1..10] of integer.

18. В какой из записей показан вывод элементов массива?

- A) for i in range(10): print(A[i]).
- B) for i in range(10): if A[i]<min: min=A[i].
- C) S=0 for i in range(10): S+=array[i].
- D) for i in range(10): A[i]=random.randint(1,100).
- E) var A: array [1..10] of integer.

19. В какой записи указано положительное число?

- A) B[i]%2!=0.
- B) B[i]%2==0.
- C) B[i]>0.
- D) B[i]<0.
- E) B[i]<>0.

20. В какой записи указанно отрицательное число?

- A) B[i]>0.
- B) B[i]%2==0.
- C) B[i]%2!=0.
- D) B[i]<0.
- E) B[i]<>0.

21. В какой записи указано четное число?

- A) $B[i] > 0$.
- B) $B[i] \% 2 == 0$.
- C) $B[i] \% 2 != 0$.
- D) $B[i] < 0$.
- E) $B[i] = 0$.

22. Согласно какой записи идет увеличение каждого элемента массива в два раза?

- A) for i in range(n): $A[2*i] = A[i]$.
- B) for i in range(n): $A[i] = A[i]/2$.
- C) for i in range(n): $A[i] = A[i]+2$.
- D) for for i in range(1,n): $A[i] = A[i]+2$.
- E) for i in range(n): $A[i] = A[i]*2$.

23. Найдите произведение нечетных элементов массива.

- A) $P=1$ for in in range(0,n): if $A[i] \% 2 != 0$: $P*=A[i]$.
- B) $P=1$ for in in range(0,n): if $A[i] \% 2 != 0$: $P*=A[i]$.
- C) $P=0$ for in in range(0,n): if $A[i] \% 2 != 0$: $P*=A[i]$.
- D) $P=1$ for in in range(0,n): if $A[i] \% 2 == 0$: $P*=A[i]$.
- E) $P=1$ for in in range(0,n): if $A[i] \% 2 < 0$: $P*=A[i]$.

24. Предложите пользователю ввести имя, возраст и размер обуви для четырех человек. Запросите имя одного из них в списке и выведите значения его возраста и размера обуви.

25. Измените программу 23, чтобы она выводила имя и возраст для всех людей в списке, но не их размер обуви.

26. После получения имени, возраста и размера обуви для четырех человек запросите у пользователя имя человека для удаления из списка. Удалите эту строку и выведите остальные данные с разбивкой по строкам.

3.2. Методические материалы

План-конспект занятия

Тема: «Введение. Знакомство со средой»

Ход занятия

1. Организационная часть.

Добрый день друзья!

2. Сообщение темы и цели занятия.

3. Новый материал.

- Сегодня мы поговорим о языке программирования Python
- Об использовании возможностей интерфейса IDE

Чтобы машины могли понять человека, существуют языки программирования — наборы правил и команд, представленных в формате текста (кода). Это специальные конструкции, которые содержат указания по выполнению компьютером определённых действий.

Python (пайтон или питон) — один из самых популярных, понятных и простых в использовании языков программирования. С его помощью можно создавать приложения, игры, скрипты по автоматизации повторяющихся действий, системы анализа и учёта.

Немного истории

Python – это язык программирования высокого уровня, который входит в число самых популярных языков программирования. В 1991 году язык Python был создан нидерландским программистом Гвидо ван Россумом. Python – полноценный, во многом универсальный язык программирования, используемый в различных сферах, включая разработку веб-сайтов и искусственный интеллект. Программу Python можно легко и бесплатно скачать в Интернете, перейдя по ссылке <https://python.ru.uptodown.com/windows/download>.

Разработка программы начинается с написания кода. Код, содержащийся в текстовом файле, описывает структуру данных и суть операции. Простейший код можно писать в любых текстовых редакторах, установленных на вашем ноутбуке или компьютере. Чтобы упростить процесс записи, были созданы редакторы кода и IDE.

Чтобы начать знакомство с языком программирования Python 3.8, вспомним, что такое алгоритм.

Алгоритм - это упорядоченный набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для достижения им результата или для решения

Исполнитель – это человек, животное или машина, которые могут понимать и выполнять определенные команды.





Любой алгоритм может быть составлен из трех основных алгоритмических структур:

- 1) линейный алгоритм (последовательное выполнение команд);
- 2) разветвленный алгоритм (выбор одного из двух вариантов);
- 3) циклический алгоритм (повтор одинаковых действий).

Алгоритмы могут быть написаны на естественном языке

(например, на русском), в виде блок-схемы или на языке программирования.

Подумай и ответь, что такое алгоритм?

Начало и конец	
Действие	
Условие или цикл с условием	
Цикл	

Сам по себе язык — это инструмент, то есть синтаксис, который преобразуется в машинную команду и исполняется. Для исполнения этих операций нужен транслятор (компилятор или интерпретатор), который прочитает, а затем исполнит функцию при её запуске. Python — пример языка-интерпретатора. Но перед тем как код превратится в действие, его

нужно написать. Для этого существуют IDE и редакторы кода, которые нужно устанавливать дополнительно.

Компилятор

В первую очередь, компиляторы — это программы, которые преобразуют исходный код, написанный на языке программирования высокого уровня, в язык программирования более низкого уровня, такой как машинный код, для создания исполняемой программы.

Интерпретатор

Интерпретатор (interpreter) — это программа, которая выполняет код, написанный на языке программирования. Она не переводит его в машинные коды целиком, а построчно принимает команды и сразу выполняет их. Можно отдать интерпретатору команду и сразу понять, сработала ли она.

Их можно скачать или можно работать онлайн

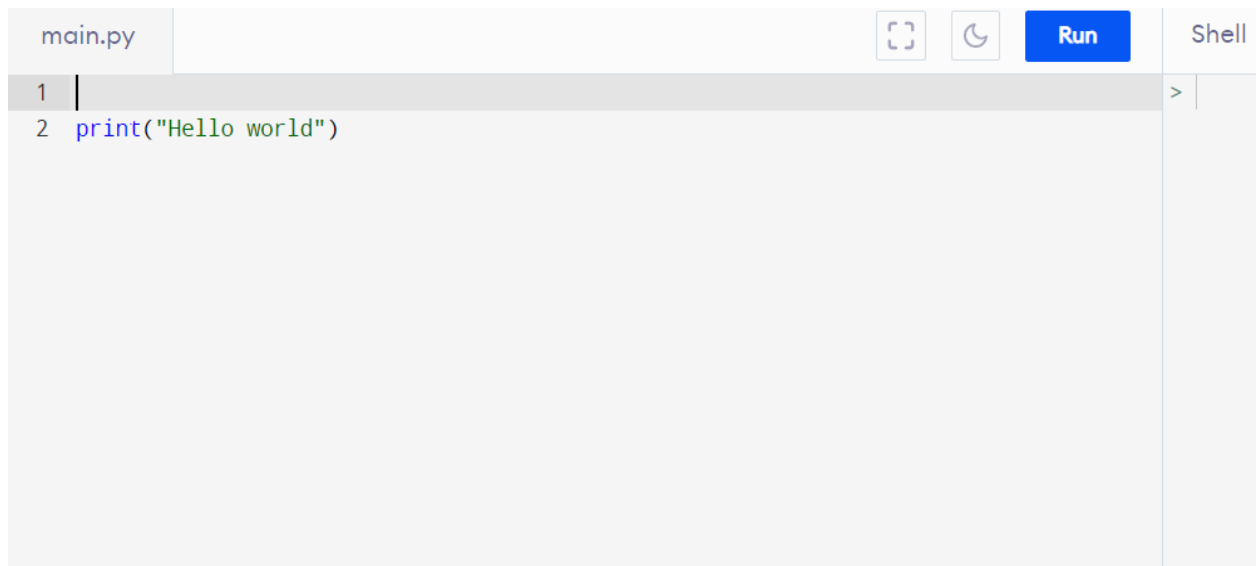
Выбор IDE или редактора кода для Python зависит от:

- потребностей;
- уровня подготовки;
- сложности реализуемых проектов.

В правом окне набираем код программы

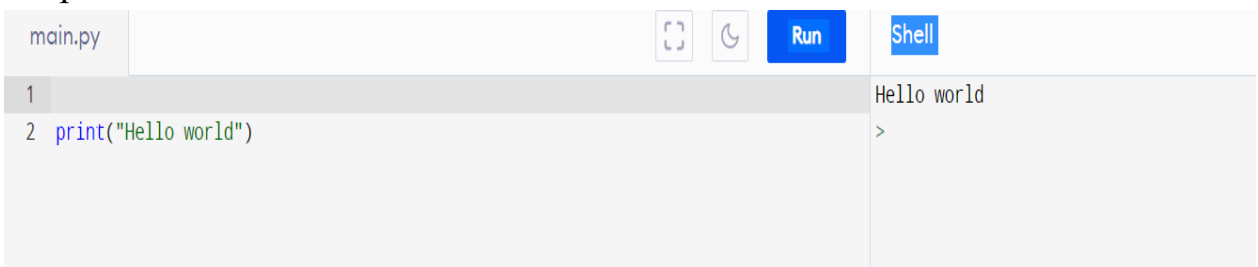
Первое что набирают все программисты «Привет мир» или «Hello world»

Чтобы вывести результат на экран, программное обеспечение использует встроенную функцию (команду) **print** - это оператор вывода на экран (набираем только маленькими буквами) и текст или выражение, которое мы должны вывести на экран прописываем в скобках.



```
main.py [Run] Shell
1 |
2 print("Hello world")
```

Затем выбираем команду Run (выполнение). И в левом окне видим результат набранного кода.



```
main.py [Run] Shell
1 | Hello world
2 print("Hello world") >
```

~ Вы написали первую программу на языке программирования Python.

Если нужно, чтобы несколько вызовов функции print выводили информацию в одной строке, можно отменить переход на новую строку, указав аргумент с именем end="" (от англ. end – конец), равный пустой строке:

```
print ("Я", end="")
print ("ученик", end="")
print ("6 класса! ")
```

Эта программа выведет:

Я ученик 6 класса!

Подведение итогов.

Сценарий игровой программы ко дню Космонавтики

Цели: повышать интерес к российской космонавтике, стимулировать учащихся к расширению кругозора, развивать интеллектуальные и физические способности; воспитывать дух здорового соперничества и дружелюбной состязательности.

Ход игровой программы

Ведущий: Здравствуйте, дорогие ребята! Приветствуем вас на празднике посвященном Дню космонавтики! Несколько десятилетий назад почти все мальчишки и девчонки в нашей стране на вопрос: кем они хотят стать, когда вырастут, отвечали одинаково: «Космонавтом!». Наверное, и сейчас среди вас есть ребята, которые мечтают о космосе. С давних времён люди смотрели на небо и звёзды, гадали, что же это такое и где они находятся.

Первые представления людей о земле и космосе были очень примитивными. Например, люди считали, что Земля плоская и покоится на трёх гигантских слонах, важно стоящих на панцире огромной черепахи. Эта чудо-черепаха плавает в море-окияне, а весь мир накрыт хрустальным куполом со множеством сверкающих звёзд.

С тех пор прошло много лет, все ребята сейчас знают, что земля – круглая, и что она вертится вокруг звезды по имени Солнце. И что таких звёзд в галактике несметное количество, да и самих галактик тоже.

Люди всегда мечта долететь до звёзд, но это стало возможным лишь совсем недавно – в 20 веке. Основателями космонавтики являются Константин Эдуардович Циолковский и Сергей Павлович Королёв.

12 апреля наша страна отмечает День космонавтики. Это всенародный праздник.

12 апреля 1961 года впервые в мире на космическом корабле "Восток" совершил полет первый космонавт планеты. Им был наш гражданин Юрий Алексеевич Гагарин. Жители Земли всегда будут с благодарностью помнить имена людей, открывших новую сферу человеческой деятельности.

Сейчас вы станете свидетелями космического путешествия двух экипажей. И пусть это не настоящий космический полет, но ведь, возможно, наши сегодняшние "космонавты" через 10-15 лет поведут корабли к другим планетам или будут создавать эти корабли.

На протяжении всего полета за их работой будет наблюдать Центр управления полетом (жюри) и даст оценку готовности экипажей к выполнению различных заданий. Готовы?

Дорогие члены экипажей, сейчас мы с вами совершим увлекательное путешествие. Во время игры мы выясним, чья команда лучше знает историю покорения космос. Очень многое будет зависеть от вашей организованности, внимания, быстроты реакции к командам.

Вас, как и настоящих космонавтов, ждут неожиданности. Будьте готовы к ним. У нас 2 команды.

Но все-таки экипажи должны пройти последнюю проверку на Земле.

1 конкурс «Предполетная подготовка»

Проверим физическую подготовку.

по 1 члену экипажа крутятся 5 раз, глядя на правую вытянутую руку, затем идут вдоль прямой.

А теперь теоретическая подготовка

Вопросы задаются по очереди экипажам:

Назовите имя первого космонавта Земли? (Ю. Гагарин)

Как вы думаете, Луна — это звезда или планета? (Планета)

Как называется прибор, с помощью которого можно наблюдать за звездами? (Телескоп)

Как называется костюм космонавта? (Скафандр)

Назовите имя героини мультфильма «Тайна третьей планеты». (Алиса)

Как называется книга Носова о космических приключениях Незнайки? («Незнайка на Луне»)

Почему астронавты в космическом корабле не могут передвигаться на ногах, как по земле? (Из-за невесомости)

Летательный аппарат, на котором летали герои в сказках. (ковёр - самолёт)

Летательный аппарат, на котором летают инопланетяне. (тарелка)

Летательный аппарат на котором летала Баба - Яга. (ступа)

Сколько длился полет Гагарина? (108 минут).

Кто первым вышел в открытый космос? (Алексей Леонов).

Сколько планет в Солнечной системе? (9 планет). (Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Уран, Сатурн, Нептун, Плутон)

Можно ли на Луне пользоваться компасом? (Нет, так как отсутствует магнитное поле).

По какой яркой звезде можно ориентироваться на местности? (полярная)

Как называется космодром, с которого в космос поднимаются русские ракеты? Где он находится? (Байконур, Казахстан)

Какая планета в солнечной системе самая большая? (Юпитер, больше Земли в 13 раз)

Какая маленькая? (Плутон)

Назовите русских женщин-космонавтов. (Валентина Терешкова, Светлана Савицкая)

Какие животные, насекомые побывали в космосе? (мыши, крысы, тараканы, собаки, обезьяны, лягушки, пчелы и т.д.)

Как звали собак которые первыми вернулись из космоса? (Белка, Стрелка)

Кто был вторым, после Гагарина, советским космонавтом? (Герман Титов)

Может ли звезда упасть? (Нет)

Какие падающие тела мы называем «падающими звездами» (Метеориты)

Как называется наука, изучающая небесные тела? (Астрономия)

Конкурс «Космический отдых»

Закончить фразу(1 балл)

1. Любой космический маршрут открыт для тех, кто любит (труд).
2. Только сильных звездолет может взять с собой в (полет).
3. Очень дружно мы живем. Скучных в космос (не берем).
4. Летит жар-птица, хвостом гордится (комета).

Ведущий: Пока мы проверяли готовность, нам принесли телеграмму от настоящих космонавтов. Но оказалось, что в тексте почему-то пропущены некоторые слова.

Задание 1: восстановить текст телеграммы и вписать недостающие слова. *Текст телеграммы:* Ты, малыш, не забудь: в космонавты держишь (путь). Главным правилом у нас — выполнять любой (приказ)! Космонавтом хочешь стать — должен много-много (знать)! Любой космический маршрут открыт для тех, кто любит (труд). Только дружных звездолет может взять с собой (в полет). Скучных, хмурых и сердитых не возьмем мы на (орбиты)!

(Проведение конкурса, подведение итогов)

Ведущий: Теперь, когда вы прочитали наказ космонавтов, необходимо приготовить для путешествия к неизведанным планетам ваши космические аппараты.

Задание 2: сложить из разрозненных частей силуэт ракеты и придумать для нее название, связанное с космической темой.

(Проведение конкурса, подведение итогов)

Ведущий: Итак, экипажи сформированы, ракеты имеют свои имена, и теперь самое время выяснить, что же мы возьмем на борт наших космических кораблей?

Игра «Что возьмем с собой в полет?»

Что возьмем с собой в полет? Межпланетный космолет? Самолет или ракету? Может, с играми дискету? Может, взять нам клей «Момент», Чтобы склеить все в момент? Компас, разные приборы? «Лего» несколько наборов? Чашку, ложку и тарелку? Тазик и большую грелку? Нелегко, скажу вам, братцы, Было в космос собираться!

Задание 3: Космо-кроссворд.

Ведущий: Молодцы! Ракеты к полёту готовы! А вы знаете, какую одежду носят космонавты?

Задание 4: "Одень космонавта"

Каждой команде дают рисунок мальчика. Задание: дорисовать скафандр: (Костюм, шлем, перчатки, ботинки, антенки на шлеме.)

Задание 5: «Космический словарь»

Ребята по очереди называют слова относящиеся к теме космоса. Выигрывает та команда, которая назвала больше слов, (спутник, ракета, скафандр, галактика, звезда, луна, созвездие и т.д.)

Задание 6: «Портрет инопланетянина»

На стене для каждой команды вывешиваются по одному большому листу бумаги. Нужно сделать коллективный портрет инопланетянина. Члены команды договариваются между собой, кто какую часть портрета будет рисовать. По команде «Марш!» участники по очереди подбегают к листу, рисуют фломастерами одну из частей тела и возвращаются обратно.

Подведение итогов. Жюри объявляет результаты, награждает победителей.

3.3. Календарно-тематическое планирование

Таблица

№	Дата занятия	Теория	Время (мин.)	Практика	Время (мин.)	Другие формы работы	Время (мин.)	Кол-во часов
1		Введение, установка среды	25	Решение задач	50	Тестирование по пройденному материалу	15	2
2		Встроенные функции	25	Решение задач	50	Викторина «Английские слова»	15	2
3		Условный оператор	25	Решение задач	50	Спортивная викторина	15	2
4		Операторы сравнения	25	Решение задач	50	Тестирование по пройденному материалу	15	2
5		Арифметические операции	25	Решение задач	50	Знакомство с музеем авиации «Полет»	15	2
6		Цикл while	25	Решение задач	50	Дидактическая игра на основе лабиринта	15	2
7		Решение задач	25	Решение задач	50	Тестирование по пройденному материалу	15	2
8		Цикл for	25	Решение задач	50	Викторина «Найди ошибку»	15	2
9		break continue	25	Решение задач	50	Дидактическая игра по математике	15	2
10		Отладчик	25	Решение задач	50	Тестирование по пройденному материалу	15	2
11		Решение задач	25	Решение задач	50	Викторина «Природные явления»	15	2

12		Вложенные циклы	25	Решение задач	50	Инструктаж по ТБ и ПДД	15	2
13		Решение задач	25	Решение задач	50	Викторина «Этикет»	15	2
14		Множества	25	Решение задач	50	Викторина по странам мира	15	2
15		Множества	25	Решение задач	50	Викторина «Найди ошибку»	15	2
16		Строки, срезы	25	Решение задач	50	Тестирование по пройденному материалу	15	2
17		Списки	25	Решение задач	50	Творческое задание «Рисунок»	15	2
18		Кортежи	25	Решение задач	50	Краеведческая викторина «Люблю Липецк»	15	2
19		Индексация	25	Решение задач	50	Викторина по окружающему миру	15	2
20		Проектная работа	25	Решение задач	50	Спортивная викторина	15	2
21		Проектная работа	25	Решение задач	50	Викторина «Что? Где? Когда?»	15	2
22		Проектная работа	25	Решение задач	50	Тестирование по пройденному материалу	15	2
23		Проектная работа	25	Решение задач	50	Дидактическая игра на основе лабиринта	15	2
24		Проектная работа	25	Решение задач	50	Викторина «Умники и умницы»	15	2
25		Проектная работа	25	Решение задач	50	Викторина по мультфильмам	15	2

26		Защита проекта	25	Решение задач	50		15	2
26		Вложенные списки	25	Решение задач	50	Викторина «Английские слова»	15	2
28		Решение задач	25	Решение задач	50	Тестирование по пройденному материалу	15	2
29		Решение задач	25	Решение задач	50	Викторина «Если хочешь быть здоров»	15	2
30		Решение задач	25	Решение задач	50	Инструктаж по ТБ и ПДД	15	2
31		Функции, области видимости, аргументы	25	Решение задач	50	Мастер-класс «Как нужно выступать»	15	2
32		Функции, возвращение значений	25	Решение задач	50	Дидактическая игра на основе лабиринта	15	2
		Итого за 1 семестр						64 час.
33		Функции, области видимости	25	Решение задач	50	Викторина «Умники и умницы»	15	2
34		Изменяемые и неизменяемые данные	25	Решение задач	50	Тестирование по пройденному материалу	15	2
35		Решение задач	25	Решение задач	50	Викторина «Мы – юные экологи»	15	2
36		Распаковка, именованные аргументы	25	Решение задач	50	Разминка кистей рук	15	2
37		Функции высшего порядка	25	Решение задач	50	Инструктаж по ТБ и ПДД	15	2
38		Потоковый ввод	25	Решение задач	50	Викторина «Вода – это жизнь»	15	2
39		Рекурсия, декораторы	25	Решение задач	50	Викторина «Полет к звездам»	15	2

40		Библиотеки, встроенные модули	25	Решение задач	50	Спортивная викторина	15	2
41		Решение задач	25	Решение задач	50	Викторина «Где это находится?»	15	2
42		Решение задач	25	Решение задач	50	Викторина «В стране знаний»	15	2
43		Решение задач	25	Решение задач	50	Разминка кистей рук	15	2
44		Решение задач	25	Решение задач	50	Тестирование по пройденному материалу	15	2
45		Библиотеки: random	25	Решение задач	50	Викторина по сказкам	15	2
46		Библиотеки: random	25	Решение задач	50	Тестирование по пройденному материалу	15	2
47		Библиотеки: графика	25	Решение задач	50	Викторина «Природные явления»	15	2
48		Библиотеки: графика	25	Решение задач	50	Викторина «Умники и умницы»	15	2
49		Библиотеки: звук	25	Решение задач	50	Викторина «Что? Где? Когда?»	15	2
50		Библиотеки: звук	25	Решение задач	50	Дидактическая игра на основе лабиринта	15	2
51		Библиотеки: морфология	25	Решение задач	50	Мастер класс «Как создать журнал»	15	2
52		Библиотеки: морфология	25	Решение задач	50	Викторина «Кто есть кто?»	15	2

53		Библиотеки: документы	25	Решение задач	50	Тестирование по пройденному материалу	15	2
54		Библиотеки: документы	25	Решение задач	50	Обсуждение темы проекта.	15	2
55		Введение в ООП	25	Решение задач	50	Обсуждение темы проекта.	15	2
56		Введение в ООП	25	Решение задач	50	Викторина «Что? Где? Когда?»	15	2
57		Полиморфизм	25	Решение задач	50	Спортивная викторина	15	2
58		Полиморфизм	25	Решение задач	50	Викторина по БЖД	15	2
59		Определение операторов	25	Решение задач	50	Творческое задание «Рисунок»	15	2
60		Определение операторов	25	Решение задач	50	Викторина на знания ПДД	15	2
61		Наследование	25	Решение задач	50	Викторина «Что? Где? Когда?»	15	2
62		Наследование	25	Решение задач	50	Викторина «Умники и умницы»	15	2
63		Наследование	25	Решение задач	50	Дидактическая игра на основе лабиринта	15	2
64		Наследование	25	Решение задач	50	Спортивная викторина	15	2
65		Проектирование и разработка классов.	25	Решение задач	50	Мастер-класс «Как нужно выступать»	15	2

66		Проектирование и разработка классов.	25	Решение задач	50	Викторина «Вода-это жизнь»	15	2
67		Проектная деятельность	25	Решение задач	50	Викторина «Полет к звездам»	15	2
68		Проектная деятельность	25	Решение задач	50	Спортивная викторина	15	2
69		Проектная деятельность	25	Решение задач	50	Викторина «Где это находится?»	15	2
70		Проектная деятельность	25	Решение задач	50	Викторина «В стране знаний»	15	2
71		Проектная деятельность	25	Решение задач	50	Разминка кистей рук	15	2
72		Защита итогового проекта	25	Решение задач	50	Тестирование по пройденному материалу	15	2
		Итого за 2 семестр						80 час.
Итого в год : 144 часа								

**3.4. Лист корректировки
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

Дата внесения изменений	На основании / в соответствии	Внесённые изменения (в каком разделе программы)	Кем внесены изменения (Ф.И.О. подпись)

3.5. План воспитательной работы

1. Организационно-методическое сопровождение, проведение и участие в муниципальных конкурсных мероприятиях

№ п/п	Название мероприятия	Дата проведения
1	Муниципальный этап научно-исследовательских проектов учащихся «Мы интеллектуалы 21 века»	декабрь
2	Муниципальные соревнования по робототехнике	январь
3	Муниципальный этап конкурса «Мы гордость-Крыма!»	январь
4	Муниципальный этап выставки технического творчества	март
5	Муниципальные соревнования по 3 D моделированию	июнь

2. Проведение тематических мероприятий, акций внутрикружкового уровня

№ п/п	Название мероприятия	Направление	Время проведения
1	Беседа «Будем знакомы». Знакомство с кружком	Организационно-методическая работа	сентябрь
2	Дискуссия-беседа «Дети против террора» ко Дню солидарности в борьбе с терроризмом.	Правовое направление	сентябрь
3	Беседа «День Флага Республики Крым».	Патриотическое направление	сентябрь
4	Беседа «День учителя»	Нравственное и духовное воспитание	октябрь
5	Беседа «Внимание – дети на дороге!».	Гражданско-правовое воспитание	октябрь
6	Профилактическая беседа «Нет алкоголизму и курению!»	Духовно-нравственное воспитание	октябрь
7	Беседа «Россия и мы», посвященная Дню народного единства.	Гражданско-патриотическое направление	ноябрь
8	Викторина , посвященная	Духовно-	ноябрь

	Международному дню толерантности	нравственное направление	
9	Беседа, посвященная Всемирному Дню борьбы против СПИДа.	Профилактическое мероприятие	декабрь
10	Беседа ко Дню Неизвестного Солдата и Дню Героев Отечества.	Гражданско-патриотическое направление	декабрь
11	Викторина «День Конституции».	Гражданско-патриотическое направление	декабрь
12	Акция «Накорми птиц»	Экологическое воспитание	декабрь
13	Беседа «Осторожно гололёд».	Работа по профилактике травматизма	январь
14	Беседа «Международный день памяти жертв Холокоста», «День снятия блокады города Ленинграда».	Гражданско-патриотическое направление	январь
15	Беседа: «Профилактика травматизма»	Работа по профилактике здоровья	январь
16	Беседы «День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества», «День защитника Отечества».	Гражданско-патриотическое направление	февраль
17	Мастер-класс «День науки»	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству	февраль
18	Презентация «Семейные традиции»	Воспитание семейных ценностей	февраль
19	Беседа ко Дню воссоединения Крыма с Россией.	Гражданско-патриотическое направление	март
20	Беседа: «Как вести себя в общественных местах»	Духовно-нравственное воспитание	март
21	Мероприятие, посвященное Дню космонавтики	Гражданско-патриотическое направление	апрель
22	Беседа: «Антитеррористическая	Воспитательное	апрель

	безопасность»	мероприятие	
23	Беседа «День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.»	Гражданско-патриотическое направление	май
24	Беседа : «Азбука пожарной безопасности»	Воспитательное мероприятие	май
25	Беседа, посвященная Дню России.	Гражданско-патриотическое направление	май
26	Беседа: «Правила поведения на водоемах»	Работа по профилактике травматизма	июнь