

Управление образования города Батайска  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Дом детского творчества»

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании педагогического совета  
Протокол от «25» августа 2024г. №1

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБУ ДО ДДТ  
А.Б. Исаева  
Приказ от «02» сентября 2024г. №222/1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

**Подвид программы:** разноуровневая

**Уровень программы:** базовый

**Целевая группа (возраст):** от 10 - 14 лет

**Срок реализации:** 3 года, 576 часов

1 год - 144 часа

2 год – 216 часов

3 год – 216 часов

**Форма обучения:** очная

**Разработчик:** педагог д/о

Ходжаев Александр Ашотович

Батайск  
2024

## СОДЕРЖАНИЕ

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ .....	3
1.1. Пояснительная записка (основные характеристики программы) .....	3
1.2. Цель и задачи программы .....	8
1.3. Содержание программы .....	11
Учебный план I года обучения. ....	11
Содержание учебного плана I года обучений .....	12
Учебный план второго года обучения (базовый уровень) .....	14
Содержание учебного плана второго года обучения (базовый уровень) .....	16
Учебный план третьего года обучения (базовый уровень) .....	21
Содержание учебного плана третьего года обучения (базовый уровень) .....	23
1.4. Планируемые результаты .....	27
II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ .....	29
2.1. Календарный учебный график .....	29
2.2. Условия реализации программы .....	60
2.3. Методы обеспечения .....	60
2.4. Формы аттестации .....	61
2.5. Диагностический инструментарий (оценочные материалы) .....	62
2.6. Рабочая программа воспитания. Календарный план воспитательной работы .....	65
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	75

# **I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ**

## **1.1. Пояснительная записка (основные характеристики программы)**

### **Нормативно-правовая база**

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 N ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями 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)
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р утверждена “Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года.”
- Устав и локальные актами МБУ ДО ДДТ.

### **Направленность программы** техническая

**Актуальность программы** обусловлена социальным заказом на воспитание творчески активных личностей, повышение качества фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе созданию компьютерных программ - программированию.

Методы обучения, используемые в данной программе, направлены на:

- создание условий для развития ребенка;
- развитие мотивации к познанию и творчеству;
- обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
- приобщение детей к общечеловеческим ценностям;
- профилактику асоциального поведения;
- создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка, её интеграции в систему мировой и отечественной культур;

- интеллектуальное и духовное развития личности ребёнка;
- укрепление психического и физического здоровья;

**Отличительные особенности программы.** В программе используется спиралевидное расположение материала: один и тот же учебный материал представлен в ней несколько раз, но при этом повторное изучение предполагает усложнение и расширение содержания образования, углубление и конкретизацию отдельных его элементов. Это дает возможность обучающимся постепенно и непрерывно расширять знания по конкретной учебной проблеме, не допуская перерывов, как это иногда бывает при концентрическом способе построения учебных программ. Большое внимание в программе уделяется обучению программированию, а также практической работе с персональным компьютером (ПК) на уровне уверенного пользователя. Теоретические вопросы изучаются в той степени, в какой это необходимо для осмысленной работы на персональном компьютере.

Структура занятий построена таким образом, что теоретические знания учащийся получает одновременно с практикой, что является наиболее продуктивным и целесообразным.

Изучение технических вопросов, связанных с аппаратным и программным обеспечением компьютера происходит параллельно с изучением базовых принципов, методов и направлений программирования, нотаций языка программирования и приобретением навыков программирования, приобретением навыков работы с операционной системой (ОС).

Прохождение каждой новой теоретической темы предполагает постоянное повторение пройденных тем, обращение к которым диктует практика. Такие методические приёмы, как «забегание вперёд», «возвращение к пройденному», придают объёмность «линейному», последовательному освоению материала в данной программе.

### **Педагогическая целесообразность программы**

**Адресат программы** программа разработана с учётом возрастных особенностей детей, их потребности в самовыражении, самореализации и активном техническом познавательном интересе, предназначена для мальчиков и девочек в возрасте **от 10 до 14 лет.**

**Режим занятий** единицей измерения учебного времени и основной формой организации учебно-воспитательного процесса является учебное занятие. Форма занятий - групповая. Состав групп постоянный, разновозрастный. Продолжительность занятий устанавливается в зависимости от возрастных и психофизиологических особенностей, допустимой нагрузки учащихся с учетом СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденные

Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41. Продолжительность одного занятия составляет 40 мин. Перерыв между учебными занятиями - 10 минут.

Занятия начинаются не ранее 8:00 местного времени. Заканчиваются занятия не позднее 18 часов местного времени.

**Объем и срок освоения программы** программа рассчитана на 3 учебных года. Первый год обучения (стартовый уровень) - 144 академических часов. Второй и последующие года обучения - 216 часов. Итого за 576 часов три года обучения.

### **Особенности организации образовательного процесса**

Одним из основных направлений образовательного стандарта является личностно – ориентированное обучение. Личностно - ориентированное обучение направлено на развитие личности ученика. Значит, образовательный процесс должен быть построен таким образом, чтобы “обеспечивать создание ситуаций, обеспечивающих эту востребованность личностных проявлений человека”.

Развитие личности это:

- 1) в первую очередь развитие атрибутивных функций: избирательности, осмысления деятельности, произвольности, рефлексии, ответственности, автономности;
- 2) развитие содержания ее духовной сферы — мировоззренческих, нравственных, эстетических и других ценностей в форме мотивов, установок и способностей;
- 3) деятельностное развитие личности — становление ее привычек, опыта, стиля и манеры презентации своего “Я”;
- 4) становление индивидуальности.

Личностно-ориентированное образование признает каждого человека как индивида, наделенного своим неповторимым уникальным субъектным опытом.

Как носитель субъектного опыта ученик не становится субъектом обучения, а им изначально является. При обучении происходит включение субъектного опыта в процесс познания, осуществляется его обогащение “окультуривание”. При реализации личностно-ориентированного подхода на первый план должен выступать вопрос о том, как организовать процесс обучения, чтобы научная информация, даваемая через содержание учебного материала, превращалась в индивидуальное знание, становилась частью субъектного опыта ученика.

Каждый человек уникален, его индивидуальность проявляется в избирательном отношении к познанию (содержанию, виду, форме его представления), устойчивости этой избирательности, в способах переработки учебной информации, эмоционально-личностном отношении к объектам познания и

способам взаимодействия с участниками процесса познания. В процессе обучения учеником используются специально выработанные им формы учебной работы, и ее организация осуществляется на основе личных интересов, предпочтений, потребностей, личностных отношений к ней.

На основании вышесказанного, организуя личностно-ориентированное обучение, необходимо:

Признать ученика основным субъектом обучения, обладающим своим неповторимым субъектным опытом.

Признать основной целью обучения развитие личности ученика.

Определить средства достижения этой цели, позволяющие раскрыть субъектный опыт ученика и включить его в процесс познания:

*Создание атмосферы заинтересованности и активности ученика в работе класса:*

создание ситуаций, которые позволяют понять ребенку, что его знание, опыт ценны, важны и необходимы в процессе познания;

стимулирование учащихся к высказываниям;

поощрение инициативы и активности;

акцентирование важности мнения каждого члена группы;

создание ситуаций, позволяющих проявить способности, возможности, интересы.

*Организация равноправного партнерского обмена между участниками образовательного процесса:*

приоритет диалогических форм учебной деятельности;

организация сотрудничества учителя и учеников, учеников между собой (взаимопомощь, взаимопроверка, организация групповых форм работы и т.д.);

проявление доброжелательности в общении;

уважительное отношение к мнениям, высказываниям, суждениям учеников;

организация учебной работы таким образом, чтобы ее результаты зависели от деятельности всех партнеров;

создание возможности задавать вопросы.

*Обеспечение состояния успешности в процессе обучения:*

создание ситуации успеха;

формирование стремления к достижению успеха, а не к избеганию неудач;

обогащение образовательного процесса позитивными эмоциями;

открытость проблемам, желаниям, настроениям учеников и заинтересованная реакция на предложения, пожелания, замечания;

подробные инструкции к выполнению различных видов работ с целью обеспечения их успешности;

оценка деятельности ученика не только по конечному результату, но и по процессу его достижения;

привлечение самих учащихся к оцениванию своей работы.

*Организация развивающего пространства:*

ориентация на формирование учебной деятельности школьников, освоение методов научного познания, а не на передачу учебной информации;

ориентация учащихся на освоение методов познания, а не на стремление к заданным извне результатам;

повышение степени самостоятельности в учебной деятельности школьников;

использование дидактического материала, позволяющего ученику выбирать наиболее значимые для него виды и формы учебного материала, действия с учебным материалом и уровень его сложности;

обучение рефлексии, самооценке учениками своих действий и результатов;

обучение анализу способов работы других участников процесса познания, выбор наиболее рациональных;

использование в основном продуктивных методов обучения и заданий творческого характера;

постановка и организация разрешения проблемных ситуаций;

учет психофизических особенностей и личностных интересов учащихся при выборе типа урока, методических приемов, видов заданий;

обеспечение дозированной помощи ученикам (в соответствии с зоной ближайшего развития).

*Формирование эмоционально-ценностного отношения к миру, познанию, окружающим, себе:*

развитие опыта и стремления определять собственное отношение к явлениям, событиям, людям;

создание ситуаций причастности ученика к процессам и явлениям природы и общества;

создание ситуаций нравственного выбора и оценке результатов научных достижений, открытий с точки зрения нравственных норм;

создание ситуаций для проявления гуманных качеств личности (милосердия, способности к сопереживанию и т.п.);

формирование убежденности в возможности и необходимости познания окружающего мира и использования достижений наук на благо развития человеческой цивилизации.

Выделенные средства ориентированы на личностное развитие учащихся.

Обучение должно быть организовано таким образом, чтобы любой фрагмент урока стал событием в жизни личности, дающим ей целостный жизненный опыт, в котором знание - часть его.

**Форма обучения:** очная

**Режим занятий:** единицей измерения учебного времени и основной формой организации учебно-воспитательного процесса является учебное занятие. Форма занятий - групповая. Состав групп постоянный, разновозрастный. Продолжительность занятий устанавливается в зависимости от возрастных и психофизиологических особенностей, допустимой нагрузки учащихся с учетом СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41. Продолжительность одного занятия составляет 40 мин. Перерыв между учебными занятиями - 10 минут. Занятия начинаются не ранее 8:00 местного времени. Заканчиваются занятия не позднее 18 часов местного времени.

**Формы организации образовательного процесса:**

- **Лекция** — устное изложение какой-либо темы.
- **Семинар** — форма групповых занятий в виде обсуждения подготовленных сообщений и докладов под руководством педагога.
- **Дискуссия** — всесторонне публичное обсуждение, рассмотрение спорного вопроса, сложной проблемы.

**Виды (формы) занятий:** ознакомительное (беседа, показ, просмотр.), исполнительское (тематическое или предметное), творческое, комбинированное или комплексное, игра и её разновидности, дискуссия.

**Перечень форм подведения итогов:** самостоятельная работа, творческое задание, тестирование, участие в конкурсах, олимпиадах.

## 1.2. Цель и задачи программы

**Цель** обучение основным элементам, принципам и методам программирования, приобретение навыков программирования в интегральной

среде разработки программ (IDE), развитие логического, алгоритмического мышления.

### **Задачи:**

#### **развивающие (личностные)**

- Побуждать к осознанному ценностно-смысловому самоопределению в деятельности объединения;
- Убеждать в необходимости осознанной нравственной мотивации взаимодействия с людьми, формировании ценностного отношения к сверстникам, педагогам, людям разного возраста, культуры, национальности;
- Формировать ценностный ряд у обучающихся на основе патриотического воспитания, а также знакомства с лучшими образцами профессионального творчества в контексте российских образовательных и культурных традиций;
- Прививать учащимся основных этических норм социального поведения на основе гуманистических воспитательных систем, применяемых в образовательном процессе;
- Приучать к системному анализу разнообразных социальных процессов, процессов в жизнедеятельности общественного объединения, своей деятельности, отношений, складывающихся с окружающими людьми;
- Воспитывать ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации.

#### **воспитательные (метапредметные)**

- Развивать интеллектуальные способности и познавательные интересы обучающихся;
- Формировать навыки сознательного и рационального использования компьютера в своей повседневной, учебной, а затем профессиональной деятельности.
- Формировать творческий подход к решению поставленных задач;
- Формировать установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимость действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- Ориентировать обучающегося на выбор информационно-технологического профиля дальнейшего обучения.

#### **образовательные (предметные)**

- Расширить представления обучающихся о возможностях компьютера, областях его применения для ориентации обучающихся в мире современных IT-профессий, знакомство на практике с разработкой компьютерных программ.

- Сформировать систему базовых знаний и навыков для разработки компьютерных программ;
- Изучить основные принципы, концепции программирования
- Выработать приемы и методы создания собственных программ.

### 1.3. Содержание программы

Таблица \_1

#### Учебный план I года обучения

№ п/п		Количество часов			Форма контроля, аттестации
		Теория	Практика	Всего	
<b>1. Раздел 1 / Модуль</b>					
1.1	Вводное занятие	2	0	2	Опрос. Беседа. Практические работы по заданию.
1.2	Введение в компьютерные науки	2	8	10	Беседа. Опрос. Творческая работа по заданию.
1.3	Введение в компьютерные технологии.	4	12	16	Беседа, практические работы, наблюдение
1.4	Алгоритмика	4	10	14	Анализ работы в программе. Практические работы по заданию.
1.5	Язык программирования и интегрированная среда разработки Scratch.	5	25	30	Наблюдение, опрос, беседа. Творческое задание. Творческие занятия. Практическая работа. Учебное тестирование. Анализ выполненных работ. Взаимооценка. Самопроверка.
<b>2. Раздел 2 / Модуль</b>					
2.1	Программирование на языке Scratch	15	45	60	Наблюдение, опрос, беседа. Творческое задание. Творческие занятия. Практическая работа. Контрольная работа. Анализ выполненных работ. Взаимооценка. Самопроверка.
2.2	Разработки проекта	2	6	8	Творческие занятия. Практическая работа.

					Наблюдение.
2.3	Защита проекта	0	4	4	Защита проекта. Взаимооценка. Самооценка.
Итого:		43	101	144	

### Содержание учебного плана I года обучений

#### Тема 1.1. Вводное занятие (2 ч.)

Теория: Знакомство с инструкциями: Пожарная безопасность (для учащихся), Правила дорожного движения (для учащихся). Правила поведения в компьютерном классе. Охрана труда при работе на персональном компьютере. Действия учащихся в чрезвычайной ситуации. Организация рабочего места. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях в объединении. Знакомство с программой обучения.

Практика: Отработка навыков работы с мышью, окнами, файлами, облачным хранилищем данных. Подготовка рабочего места к работе. Создание именной папки.

#### Тема 1.2. Введение в компьютерные науки (10 ч.)

Теория: Определение предмета обучения. Началат информатики: информация, единицы измерения информации, двоичное кодирование данных. Архитектура ЭВМ (по фон Нейману). Память ЭВМ, хранение данных в памяти ЭВМ. Компьютер как система: аппаратное и программное обеспечение ЭВМ. Операционная система (ОС). Формат и элементы рабочего стола ОС Windows. Файловая структура. Проводник. Поисковая система ОС. Параметры системы ОС.

Практика: Работа с файловой и поисковой системой ОС Windows. Настройка некоторых параметров проводника. Работа с приложением параметры.

#### Тема 1.3. Введение в компьютерные технологии (16 ч.)

Теория: Текстовый процессор. Формирование текста. Редактирование текста. Компьютерная графика: растровая и векторная науки. Векторный графический редактор встроенный в текстовый процессор. Графические редакторы. Интернет. Основы работы в интернет: поиск, скачивание информации, правила безопасности.

Практика: Практические работы по заданию с текстовым процессором. Использование векторной графики в текстовом процессоре. Практические

работы с графическим редактором. Обмен данными между текстовым процессором и графическим редактором.

#### Тема 1.4. Алгоритмика (14 ч.)

Теория: Введение в алгоритмику, типы алгоритмов, формы представления алгоритмов.

Алгоритмический язык. Блок схема. Основные элементы алгоритма: ветвления, циклы. Предопределенные алгоритмы. Компьютерная программа как форма представления алгоритма: трансляция, интерпритация, машинный код.

Практика: Чтение и выполнение алгоритмов. Создание алгоритмов и представление их в различных формах. Перевод алгоритма из одной формы представления в другую. Решение алгоритмических задач.

#### Тема 1.5. Язык программирования и интегрированная среда разработки Scratch (30 ч.)

Теория: Язык программирование как средство представления алгоритмов. Интегрированная среда разработки (IDE): редактор кода, интерпретатор, среда отладки, система подсказок. Язык Scratch. IDE Scratch: интерфейс, формат окна приложения, основные блоки редактора кода. Переменные.

Практика: Изучение блоков редактора кода, написание программ по заданным алгоритмам.

#### Тема 2.1. Программирование на языке Scratch (8 ч.)

Теория: Обработка символьных строк. Списки. Подпрограммы. Разработка игр на языке Scratch. Средства графики в языке Scratch.

Практика: Создание игр по заданным сценариям.

#### Тема 2.2. Разработка проекта (8 ч.)

Теория: Методы, этапы проектирования программ и программных комплексов.

Практика: Разработка программного проекта: постановка задачи, описание сценария (алгоритма), реализация сценария.

#### Тема 2.3. Защита проекта (4 ч.)

Теория: .

Практика: Подготовка презентации проекта, защита проекта, обсуждение проекта.

## Учебный план второго года обучения (базовый уровень)

№ п/ п		Количество часов			Форма контроля, аттестации
		Теор ия	Практ ика	Всег о	
Раздел 1 / Модуль					
1.1	Вводное занятие	2	0	2	Беседа. Практические работы по заданию.
1.2	Основные устройства персонального компьютера	2	4	6	Опрос. Тестирование.
1.3	Операционная система	4	4	8	Опрос, наблюдение
1.4	Системы счисления.	2	6	8	
1.5.	Введение в язык Python. Интегрированная среда разработки и изучения (IDEL)	1	1	2	
1.6.	Хранение и изменение данных. Классы, экземпляры классов	3	3	6	Наблюдение, опрос, бе седа. Творческое Практическая работа.
1.7.	Управление данными.	2	6	8	
1.8.	Функции.	4	6	10	
1.9	Принятие решений (ветвления)	2	6	8	
1.10	Циклы	2	6	8	
1.11	Обработка исключений.	2	8	10	
1.12	Последовательности	8	12	20	
1.13	Коллекции данных	8	12	20	
2. 1	Массивы	2	4	6	
2. 2	Расширенные возможности функций.	6	10	16	
2. 3.	Средства функционального программирования.	4	16	20	

	Введение в объектно-ориентированное программирование	8	8	16	
2. 4.	Хранение данных в файлах.	6	12	18	
2. 5.	Работа с модулями: создание, подключение инструкциями <code>import</code> и <code>from</code>	2	2	4	
2. 6.	Проект “Справочная система”	4	16	20	
Итого:		74	142	216	

## **Содержание учебного плана второго года обучения (базовый уровень)**

### **1.1 Вводное занятие (2 ч.)**

Теория ( 2 ч.). Знакомство с инструкциями: Пожарная безопасность (для учащихся), Правила дорожного движения (для учащихся). Правила поведения в компьютерном классе. Охрана труда при работе на персональном компьютере. Действия учащихся в чрезвычайной ситуации. Организация рабочего места. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях в объединении. Знакомство с программой обучения.

Практика ( 0 ч.)

### **1.2 Основные устройства персонального компьютера (6 ч.)**

Теория ( 3 ч.). Внешние устройства ввода- вывода: клавиатура, мышь, дисплей, сканер, принтер, динамик. Внутренние устройства: оперативное запоминающее устройство (ОЗУ), центральный процессор (ЦП), материнская плата, система энергоснабжения. Внешние запоминающие устройства: накопитель на жёстких магнитных дисках (НМД, HDD, винчестер), твердотельные диски (SSD). Хранение данных на дисках: кластеры, файлы, папки. Хранение данных в ОЗУ. Адресуемость памяти.

Практика (3 ч.) Самостоятельная работа: описание системы аппаратного обеспечения ПК.

### **1.3 Операционная система (8 ч.)**

Теория ( 4 ч.) Назначение и основные функции ОС. Элементы настройки ОС, приложение ПАРАМЕТРЫ. Окно НАСТРОЙКИ: система, устройства, время и язык, персонализация. Автозагрузка. Корректировка автозагрузки. Поисковая система ОС. Приложение Диспетчер задач. Консоль ОС. Консольные команды. Перемещения по файловой структуре (команды dir, cd)

Практика ( 4 ч.) Самостоятельная работа с приложением ПАРАМЕТРЫ. Анализ загруженности ПК при помощи Диспетчера задач. Корректировка автозагрузки. Работа с вкладкой Персонализация.

### **1.4 Системы счисления. (8 ч)**

Теория ( 2 ч.) Разложение десятичного числа по разрядам. Двоичная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Преобразования чисел. Расположение чисел в памяти компьютера.

Практика ( 6 ч.) Решение задач на сравнение и преобразования чисел в разных системах счисления.

### 1.5. Введение в язык Python. Интегрированная среда разработки и изучения (IDEL) (2 ч.)

Теория (1 ч.) Лекция об истории и области применения языка Python. Демонстрация работы IDEL. Встроенная справочная система, электронные справочники.

Практика (1 ч.). Изучение интерфейса IDEL.

### 1.6. Хранение и изменение данных. Классы, экземпляры классов (6 ч.)

Теория (3 ч.). Элементы объекто-ориентированного программирования (ООП): объекты, атрибуты объектов, методы, свойства. Классы, экземпляры классов. Использование переменных. Правильный выбор переменных. Основные классы данных. Добавление информации в переменные. Знакомство с числовыми классами данных. Преобразования данных. Булевы значения. Строки. Дата и время. Ввод данных с клавиатуры, функция `input()`. Вывод данных на дисплей: функция `print()`.

Практика (3 ч.) Работа с числовыми данными, использование IDEL в качестве калькулятора. Преобразование чисел. Работа с булевыми значениями и со строками. РАбота с функциями `input()` и `print()`.

### 1.7. Управление данными. (8 ч.)

Теория (2 ч.) Представление данных в Python. Операции сравнения. Как компьютеры выполняют операции сравнения. Арифметические операции. Как компьютеры выполняют арифметические операции. Приоритеты операций. Операторы. Виды операторов. Работа с операторами.

Практика (6 ч.). Написание программ вычислений значений по заданным алгоритмам.

### 1.8. Функции. (10 ч.).

Теория (4 ч.) Функции как средство упаковки кода. Повторное использование кода. Определение функции. Получение доступа к функциям. Передача информации функциям. Возврат информации из функций

Практика (6 ч.) Разработка простейших функций, использование позиционных и ключевых параметров.

### 1.9 Принятие решений (ветвления) (8 ч.)

Теория (2 ч.) Знакомство с инструкцией `if`. Использование инструкции `if`. Знакомство с инструкцией `if ... else`. Использование инструкции `if ... else`. Использование инструкции `if ... elif`. Использование вложенных инструкций

ветвления. Использование нескольких инструкций if или if ... else.

Комбинирование различных инструкций принятия решений

Практика ( 6 ч.). Программирование с использованием инструкций ветвления и функций. Представление заданных вычислительных алгоритмов в форме программы.

### **1.10 Циклы (8 ч.)**

Теория ( 2 ч.). Знакомство с циклом for . Создание базового цикла for .Управление выполнением цикла с помощью инструкции break .Управление выполнением цикла с помощью инструкции continue. Управление выполнением цикла с помощью инструкции pass. Управление выполнением цикла с помощью предложения else .Обработка данных с помощью цикла while. Знакомство с циклом while. Использование цикла while в приложении. Вложенные циклы.

Практика (6 ч.) Программирование с использованием инструкций циклов, ветвления и функций. Представление заданных алгоритмов в форме программы.

### **1.11 Обработка исключений (10 ч.)**

Теория ( 4 ч.) Базовая обработка исключений. Иерархическая обработка менее специфичных исключений. Обработка вложенных исключений. Генерирование исключений. Генерирование исключений в нестандартных ситуациях. Передача информации об ошибке вызывающему коду. Создание и использование настраиваемых исключений. Использование предложения finally

Практика (6 ч.). Программирование с использованием инструкций try, except, else, finally.

### **1.12 Последовательности (20 ч.)**

Теория ( 8 ч.). Строки. Методы класса str. Обработка строк. Поиск значения в строке. Форматирование строк. Списки, методы класса list(). Доступ к элементам списка. Циклический обход списков. Изменение списков. Поиск в списках. Сортировка списков. Вывод списков. Работа с объектом Counter. Создание стеков с помощью списков. Работа с очередями . Работа с двухсторонней очередью. Матрицы (двумерные списки).

Практика (12 ч.). Программирование с использованием методов класса str и методов класса list().

### **1.13 Коллекции данных (20 ч.)**

Теория ( 8 ч.). Понятие коллекции. Работа с кортежами. Работа со словарями.

Создание и использование словаря. Упорядочение словарей. Использование словарей для хранения данных. Множества. Работа с множествами.

Практика (12 ч.). Программирование с использованием кортежей. Кортеж - возвращаемый результат выполнения функции. Программирование с использованием словарей. Решение задач со словарями.

### **2.1 Массивы (6 ч.)**

Теория ( 2 ч.). Назначение массивов. Типы массивов. Методы работы с массивами.

Практика ( 4 ч.) Программирование с использованием массивов.

### **2.2 Расширенные возможности функций. (16 ч.)**

Теория ( 6 ч.). Области видимости в языке Python . Инструкция `global` . Области видимости и вложенные функции . Инструкция `nonlocal` . Передача аргументов. Специальные режимы сопоставления аргументов. Концепции проектирования функций. Рекурсивные функции .

Функции – это объекты: атрибуты и аннотации. Анонимные функции: `lambda` .

Практика ( 10 ч.). Программирование с разработкой собственных функций. Использование анонимных функций.

### **2.3. Средства функционального программирования (20 ч.)**

Теория ( 4 ч.). Отображение функций на последовательности: `map` . Средства функционального программирования: `filter`, `reduce`, `zip`.

Практика ( 16 ч.). Работа со средствами функционального программирования.

### **2.4. Введение в объектно-ориентированное программирование (16 ч)**

Теория ( 8 ч). Объектно-ориентированное программирование - одна из парадигм современного программирования. Объекты. Классы, экземпляры. Атрибуты: методы и свойства.

Практика( 8 ч). Программирование классов.

### **2.5. Хранение данных в файлах. (18 ч.)**

Теория ( 6 ч.). Принципы работы долговременного хранилища. Создание содержимого для долговременного хранения. Текстовые и бинарные файлы. Создание файла. Работа с файлами: изменение содержимого, чтение данных из файла. Перемещение файла из одной папки в другую, переименование файла, поиск файла. Инструкция `with..as`. Модуль `pickle`

Практика ( 12 ч.). Программирование с применением файлов. Создание текстовых файлов и работа с ними. Создание бинарных файлов и работа с ними. Создание бинарных файлов для хранения последовательностей.

2.7.Работа с модулями: создание, подключение .(4 ч.)

Теория ( 2 ч.). Создание модуля . Использование модулей . Пространства имён модулей . Повторная загрузка модулей. Основы операции импортирования пакетов. Импортирование относительно пакета. Дополнительные возможности модулей. Байт-компилированные файлы. Система управления пакетами (PIP).

Практика ( 2 ч.). Разработка и использование собственных модулей.

2.8. Проект “Справочная система” (20 ч.)

Теория ( 2 ч.). Постановка задачи на разработку проекта Справочная система.

Практика ( 16 ч.). Разработка проекта. Защита проекта.

## Учебный план третьего года обучения (базовый уровень)

№ п/п		Количество часов			Форма контроля, аттестации
		Теория	Практик а	Всего	
Раздел 1 / Модуль					
1.1	Вводное занятие	2	0	2	Беседа. Практические работы по заданию.
1.2	Система программного обеспечения.	2	2	4	Опрос. Тестирование.
1.3	Операционная система	4	4	8	Опрос, наблюдение, тестирование
1.4.	Дополнительные возможности модулей.	4	6	10	Опрос, самостоятельная работа
1.5.	Основы программирования классов. Инструкция <i>class</i> .	8	12	20	Опрос, самостоятельная работа
1.6.	Перезагрузка операторов.	4	8	12	Опрос, самостоятельная работа
1.7.	Шаблоны проектирования с классами	2	6	8	Опрос, самостоятельная работа
1.8.	Дополнительные возможности класса. Метаклассы	3	7	10	Опрос, самостоятельная работа
1.9	Декораторы	3	5	8	Опрос, самостоятельная работа
1.10	Фреймворки	4	8	12	
1.11	Регулярные выражения.	2	4	6	Опрос, самостоятельная работа
1.12	Базы данных	6	14	20	Опрос, самостоятельная

					работа
Раздел 2 / Модуль					
2.1	Графический пользовательский интерфейс (GUI).	2	0	2	Опрос, самостоятельная работа
2.2	Библиотека Tkinter.	4	6	10	Опрос, самостоятельная работа
2.3.	Модуль Tk. Виджеты Tk.	6	14	20	Опрос, самостоятельная работа
	Обработка события графического интерфейса.	4	12	16	Опрос, самостоятельная работа
2.4.	Разработка собственных классов для создания GUI.	6	12	18	Опрос, самостоятельная работа
	Другие библиотеки для разработки GUI.	2	2	4	Опрос, самостоятельная работа
2.5.	Потоки. Средства организации многопоточных программ.	2	4	6	Опрос, самостоятельная работа
2.7.	Разработка проект Справочная система с GUI.	6	14	20	Защита проекта, анализ выполненной работы, самоанализ.
Итого:		76	140	216	

## Содержание учебного плана третьего года обучения (базовый уровень)

### 1.1. Вводное занятие (2 ч).

Теория (2 ч). Знакомство с инструкциями: Пожарная безопасность (для учащихся), Правила дорожного движения (для учащихся). Правила поведения в компьютерном классе. Охрана труда при работе на персональном компьютере. Действия учащихся в чрезвычайной ситуации. Организация рабочего места. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях в объединении. Знакомство с программой обучения.

### Практика (0 ч)

### 1.2. Система программного обеспечения (4 ч)

Теория (2ч) . Утилиты: архиватор winrar, pdf24, revouninstaller, kaspersky virus removal tool.

Практика (2ч). Практическая работа с утилитами.

### Операционная система (8 ч)

Теория (4ч) Утилиты для винчестера: очистка, проверка. Настройка: bluetooth, принтеры. Планировщик заданий, автозагрузка. Система поиска ОС, индексирование. Windows defender.

Практика (4ч). Практическая работа с настройкой. Практическая работа с системой поиска.

### 1.3. Дополнительные возможности модулей (10 ч)

Теория (4ч). Скрытие данных в модулях. Включение будущих возможностей языка .Смешанные режимы использования: \_\_name\_\_ и \_\_main\_\_ .Изменение пути поиска модулей .Расширение as для инструкций import и from. Метапрограммы. Импортирование модулей по имени в виде строки. Транзитивная перезагрузка модулей .

Практика (6ч).

### 1.5. Основы программирования классов. Инструкция class (20 ч)

Теория (8 ч). Области видимости и пространства имён. Синтаксис определения класса. Объекты-классы. Объекты-экземпляры. Атрибуты: методы и свойства Частные атрибуты. . Наследование. Полиморфизм.Классы и модули.

Практика (12 ч). Программирование классов.

### 1.6. Перезагрузка операторов (12 ч)

Теория (4 ч). Доступ к элементам по индексу и извлечение срезов. Итерации по индексам, итераторы. Проверка на вхождение. Обращения к атрибутам. Строковое представление объектов.

Правостороннее сложение и операция приращения. Операция вызова. Функциональные интерфейсы и программный код обратного вызова . Магические методы.

Практика (8 ч). Программирование классов с использованием магических методов.

### 1.7. Шаблоны проектирования с классами (8 ч)

Теория (2ч). Наследование, композиция, делегирование: объекты- обертки (контейнеры). Связанные и несвязанные методы. Множественное наследование: примесные классы.

Практика (6ч). Программирование с использованием шаблонов проектирования.

### 1.8. Дополнительные возможности класса (10 ч)

Теория (4ч). Расширение встроенных типов .Классы «нового стиля» .Изменения в классах нового стиля. Другие расширения в классах нового стиля .Статические методы и методы класса. Метаклассы. Модель, определение и программирование метаклассов.

Практика (6ч). Программирование классов для модели Карточка абонентов.

### 1.9. Декораторы (8 ч)

Теория (3ч). Декораторы функций. Декораторы классов. Стандартные декораторы: property

Staticmethod, functools.cache, dataclass.

Практика (5ч). Программирование с использованием декораторов.

### 1.10. Фреймворки для Python (12 ч)

Теория (4ч). Что такое фреймворг? Типы фреймворков для Python: полнофункциональные, микро, асинхронные.

Практика (8ч). Программирование с использованием фреймворков.

### 1.11. Регулярные выражения (6 ч)

Теория (2 ч) Язык регулярных выражений в Python. Символы и классы символов. Квантификаторы. Группировка и сохранение. Проверки и флаги .Модуль для работы с регулярными выражениями.

Практика(4 ч) Программирование с использованием регулярных выражений.

### 1.12. Базы данных (20 ч).

Теория (6 ч) Базы данных в стиле DBM. Модуль shelve.

Практика (14 ч). Работа с базами данных.

## 2.1. Графический пользовательский интерфейс (GUI) (2 ч)

Теория (1ч). Типы пользовательских приложений: приложения консольные и desk-top приложения.

Практика (1ч). Разработка эскиза интерфейса desk-top приложения.

Библиотека Tkinter (10 ч)

Теория (4ч) Назначение библиотеки. Основные элементы библиотеки.

Практика (6ч) Программирование оконного интерфейса.

Модуль Tk. Виджеты Tk (20 ч)

Теория (6 ч). 18 виджетов модуля Tk. Назначение, способы применения.

Практика (14 ч). Программирование оконного интерфейса с использованием виджетов Tk.

Обработка события графического интерфейса. (16 ч)

Теория (4 ч). Классификация и перечень событий оконного интерфейса. Способы обработки этих событий средствами Tk модуля.

Практика (12 ч). Программирование оконного интерфейса с обратной связью.

Разработка собственных классов для создания GUI. (18 ч)

Теория (6ч). Использование средств и методов программирования классов для создания оконного интерфейса.

Практика (12ч). Разработка и программирование классов для программирования оконного интерфейса.

Другие библиотеки для разработки GUI (4 ч)

Теория (2ч). Обзор GUI-библиотек для Python (PyQt5, wxPython, Kivy).

Практика (2ч). Самостоятельная работа: сравнительный анализ GUI-библиотек.

Потоки. Средства организации многопоточных программ. (6 ч)

Теория (3 ч). Процессы и потоки. Многопоточные программы, средства организации.

Инструкция `thread` — создание нескольких потоков и управление ими. Инструкция

`threading` — средства высокого уровня организации потоков. Объекты, реализующие блокировку. Условия. Семафоры. События. Объекты, представляющие потоки.

`Queue` — синхронизированные очереди.

Практика (3 ч). Программирование многопоточных программ.

Разработка проект Справочная система “Абоненты” с GUI. (20 ч)

Теория (4ч) Постановка задачи.

Практика (16ч) Разработка проекта. Защита проекта.

## 1.4. Планируемые результаты

### Личностные

- Побуждать к осознанному ценностно-смысловому самоопределению в деятельности объединения;
- Убеждать в необходимости осознанной нравственной мотивации взаимодействия с людьми, формировании ценностного отношения к сверстникам, педагогам, людям разного возраста, культуры, национальности;
- Сформировать ценностный ряд у обучающихся на основе патриотического воспитания, а также знакомства с лучшими образцами профессионального творчества в контексте российских образовательных и культурных традиций.
- Привить учащимся основных этических норм социального поведения на основе гуманистических воспитательных систем, применяемых в образовательном процессе.
- Приучать к системному анализу разнообразных социальных процессов, процессов в жизнедеятельности общественного объединения, своей деятельности, отношений, складывающихся с окружающими людьми.
- Воспитать ответственное отношение к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения; избирательного отношения к полученной информации;

### Метапредметные

- Развивать интеллектуальные способности и познавательные интересы обучающихся;
- Сформировать навыки сознательного и рационального использования компьютера в своей повседневной, учебной, а затем профессиональной деятельности.
- Сформирование творческий подхода к решению поставленных задач;
- Сформировать установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимость действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- Ориентировать обучающегося на выбор информационно - технологического профиля дальнейшего обучения.

### Предметные

- расширить представления обучающихся о возможностях компьютера, областях его применения для ориентации обучающихся в мире современных IT-профессий, знакомство на практике с разработкой компьютерных программ.
- сформировать систему базовых знаний и навыков для разработки компьютерных программ;

- изучить основные принципы, концепции программирования
- выработать приемы и методы создания собственных программ.

## II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. Календарный учебный график

Таблица \_4

#### Календарный учебный график I года обучения (стартовый уровень) ПРОГРАММИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1		Вводное занятие	2		Объяснение, рассказ	Компьютерный класс	Беседа, опрос
2		Введение в компьютерные науки	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
3		Введение в компьютерные науки	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
4		Введение в компьютерные науки	2		Объяснение, самостоятельная работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос, анализ выполненной работы
5		Введение в компьютерные науки	2		Лекция, демонстрация	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
6		Введение в компьютерные науки	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос

7		Введение компьютерные технологии	в	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
8		Введение компьютерные технологии	в	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
9		Введение компьютерные технологии	в	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
10		Введение компьютерные технологии	в	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
11		Введение компьютерные технологии	в	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
12		Введение компьютерные технологии	в	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
13		Введение компьютерные технологии	в	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
14		Введение компьютерные технологии	в	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
15		Графические возможности программы Word	WPS	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
16		Алгоритмика		2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос

17		Алгоритмика	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
18		Алгоритмика	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
19		Алгоритмика	2		творческое задание	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
20		Алгоритмика	2		творческое задание;	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
21		Алгоритмика	2		Беседа, дискуссия	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
22		Алгоритмика	2		Лекция, демонстрация	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
23		Язык программирования и интегрированная среда разработки Scratch	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
24		Язык программирования и интегрированная среда разработки Scratch	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
25		Язык программирования и интегрированная среда разработки Scratch	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
26		Язык программирования и интегрированная среда	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос

		разработки Scratch					
27		Язык программирования и интегрированная среда разработки Scratch	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
28		Язык программирования и интегрированная среда разработки Scratch	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
29		Язык программирования и интегрированная среда разработки Scratch	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
30		Язык программирования и интегрированная среда разработки Scratch	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
31		Язык программирования и интегрированная среда разработки Scratch	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
32		Язык программирования и интегрированная среда разработки Scratch	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
33		Язык программирования и интегрированная среда разработки Scratch	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
34		Язык программирования и интегрированная среда	2		творческое задание	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий

		разработки Scratch					
35		Язык программирования и интегрированная среда разработки Scratch	2		Творческое задание	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
36		Язык программирования и интегрированная среда разработки Scratch	2		Беседа, дискуссия	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
37		Язык программирования и интегрированная среда разработки Scratch	2		Лекция, демонстрация	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
38		Язык программирования и интегрированная среда разработки Scratch	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
39		Программирование на языке Scetch	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
40		Программирование на языке Scetch	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
41		Программирование на языке Scetch	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
42		Программирование на языке Scetch	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
43		Программирование на языке Scetch	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос

44	Программирование на языке Scretch	на	2		творческое задание	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
45	Программирование на языке Scretch	на	2		творческое задание	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
46	Программирование на языке Scretch	на	2		Беседа, дискуссия	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
47	Программирование на языке Scretch	на	2		Лекция, демонстрация	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
48	Программирование на языке Scretch	на	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
49	Программирование на языке Scretch	на	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
50	Программирование на языке Scretch	на	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
51	Программирование на языке Scretch	на	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
52	Программирование на языке Scretch	на	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
53	Программирование на языке Scretch	на	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
54	Программирование на языке Scretch	на	2		творческое задание	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий

55		Программирование на языке Scretch	на	2		творческое задание	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
56		Программирование на языке Scretch	на	2		Беседа, дискуссия	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
57		Программирование на языке Scretch	на	2		творческое задание	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
58		Программирование на языке Scretch	на	2		творческое задание	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
59		Программирование на языке Scretch	на	2		творческое задание	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
60		Программирование на языке Scretch	на	2		творческое задание	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
61		Программирование на языке Scretch	на	2		Обсуждение	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
62		Программирование на языке Scretch	на	2		Объяснение, рассказ	Компьютерный класс	
63		Программирование на языке Scretch	на	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
64		Программирование на языке Scretch	на	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос

65		Программирование на языке Scetch	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос	
66		Программирование на языке Scetch	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс		
67		Программирование на языке Scetch	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос	
68		Программирование на языке Scetch	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос	
69		Разработка проекта	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос	
70		Разработка проекта	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос	
71		Защита проекта	2		Обсужденик	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос	
72		Защита проекта	2		Обсуждение	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос	
ИТОГО			144					

**Календарный учебный график II года обучения (базовый уровень).**

№ п/п	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1		Вводное занятие	2		Объяснение, рассказ	Компьютерный класс	Беседа, опрос
2		Основные устройства персонального компьютера	2		Лекция, демонстрация	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
3		Основные устройства персонального компьютера	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
4		Основные устройства персонального компьютера	2		Объяснение, самостоятельная работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос, анализ выполненной работы
5		Операционная система	2		Лекция, демонстрация	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
6		Операционная система	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
7		Операционная система	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
8		Операционная система	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос

9		Системы счисления.	2		Лекция, демонстрация	Компьютерный класс	Опрос
10		Системы счисления.	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
11		Системы счисления.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
12		Системы счисления.	2		Беседа, дискуссия	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
13		Введение в язык Python. Интегрированная среда разработки и изучения (IDEL	2		Лекция, демонстрация	Компьютерный класс	Опрос
14		Хранение и изменение данных. Классы, экземпляры классов	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
15		Хранение и изменение данных. Классы, экземпляры классов	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
16		Хранение и изменение данных. Классы, экземпляры классов	2		Лекция, демонстрация	Компьютерный класс	Опрос
17		Управление данными.	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос

18		Управление данными.	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
19		Управление данными.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
20		Функции	2		Лекция, демонстрация	Компьютерный класс	Опрос
21		Функции	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
22		Функции	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
23		Функции	2		Лекция, демонстрация	Компьютерный класс	Опрос
24		Функции	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
25		Принятие решений (ветвлени)	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
26		Принятие решений (ветвлени)	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
27		Принятие решений (ветвлени)	2		Лекция, демонстрация	Компьютерный класс	Опрос
28		Принятие решений (ветвлени)	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос

29		Принятие решений (ветвлени)	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
30		Циклы	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
31		Циклы	2		Лекция, демонстрация	Компьютерный класс	Опрос
32		Циклы	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
33		Циклы	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
34		Обработка исключений.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
35		Обработка исключений.	2		Лекция, демонстрация	Компьютерный класс	Опрос
36		Обработка исключений.	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
37		Обработка исключений.	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
38		Обработка исключений.	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
39		Последовательности	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос

40		Последовательности	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
41		Последовательности	2		практическая работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
42		Последовательности	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
43		Последовательности	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
44		Последовательности	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
45		Последовательности	2		Лекция, демонстрация	Компьютерный класс	Опрос
46		Последовательности	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
47		Последовательности	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
48		Последовательности	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
49		Коллекции данных	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
50		Коллекции данных	2		практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос

51		Коллекции данных	2		практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
52		Коллекции данных	2		практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
53		Коллекции данных	2		практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
54		Коллекции данных	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
55		Коллекции данных	2		Лекция, демонстрация	Компьютерный класс	опрос
56		Коллекции данных	2		практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
57		Коллекции данных	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
58		Коллекции данных	2		Лекция, демонстрация	Компьютерный класс	опрос
59		Массивы	2		практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
60		Массивы	2		практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
61		Массивы	2		практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос

62		Расширенные возможности функций.	2		практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
63		Расширенные возможности функций.	2		практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
64		Расширенные возможности функций.	2		практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
65		Расширенные возможности функций.	2		практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
66		Расширенные возможности функций.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
67		Расширенные возможности функций.	2		Лекция, демонстрация	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
68		Расширенные возможности функций.	2		практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
69		Расширенные возможности функций.	2		практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
70		Средства функционального программирования.	2		практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
71		Средства функционального программирования.	2		практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
72		Средства функционального программирования.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос

73		Средства функционального программирования.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
74		Средства функционального программирования.	2		Лекция, демонстрация	Компьютерный класс	Опрос
75		Средства функционального программирования.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
76		Средства функционального программирования.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
77		Средства функционального программирования.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
78		Средства функционального программирования.	2		Практическая работа		
79		Средства функционального программирования.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
80		Введение в объектно-ориентированное программирование	2		Лекция, беседа, практическая работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
81		Введение в объектно-ориентированное программирование	2		Лекция, беседа, практическая работа	Компьютерный класс	Опрос
82		Введение в объектно-ориентированное программирование	2		Лекция, беседа, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос

83		Введение в объектно-ориентированное программирование	2		Лекция, беседа, практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
84		Введение в объектно-ориентированное программирование	2		Практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
85		Введение в объектно-ориентированное программирование	2		Практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
86		Введение в объектно-ориентированное программирование	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
87		Введение в объектно-ориентированное программирование	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
88		Хранение данных в файлах.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
89		Хранение данных в файлах.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
90		Хранение данных в файлах.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
91		Хранение данных в файлах.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
92		Хранение данных в файлах.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
93		Хранение данных в файлах.	2		Лекция, демонстрация.	Компьютерный класс	Опрос

94		Хранение данных в файлах.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
95		Хранение данных в файлах.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	наблюдение, опрос
96		Хранение данных в файлах.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
97		Работа с модулями: создание, подключение. Система управления пакетами (PIP).	2		Лекция, демонстрация, практическая работа	Компьютерный класс	Опрос, наблюдение
98		Работа с модулями: создание, подключение. Система управления пакетами (PIP).	2		Лекция, демонстрация, практическая работа	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий
99		Проект “Справочная система”	2		Объяснение, постановка задачи, исходные данные, Творческое задание.	Компьютерный класс	Беседа, наблюдение, опрос
100		Проект “Справочная система”	2		Работа над проектом	Компьютерный класс	наблюдение
101		Проект “Справочная система”	2		Работа над проектом	Компьютерный класс	наблюдение
102		Проект “Справочная система”	2		Работа над проектом	Компьютерный класс	наблюдение
103		Проект “Справочная система”	2		Работа над проектом	Компьютерный класс	наблюдение

<b>104</b>		Проект “Справочная система”	<b>2</b>		Работа над проектом	Компьютерный класс	наблюдение
<b>105</b>		Проект “Справочная система”	<b>2</b>		Работа над проектом	Компьютерный класс	наблюдение
<b>106</b>		Проект “Справочная система”	<b>2</b>		Работа над проектом	Компьютерный класс	наблюдение
<b>107</b>		Проект “Справочная система”	<b>2</b>		Защита проекта, обсуждение	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий, самоанализ,
<b>108</b>		Защита проекта	<b>2</b>		Защита проекта, обсуждение	Компьютерный класс	анализ выполнения заданий, самоанализ
<b>ИТОГО</b>			<b>216</b>				

### Календарный учебный график III года обучения (базовый уровень).

№ п/п	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1		Вводное занятие	2		Лекция, беседа	Компьютерный класс	Опрос
2		Система программного обеспечения	2		Лекция, демонстрация приложений	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
3		Система программного обеспечения	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Анализ результата работы
4		Операционная система	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
5		Операционная система	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
6		Операционная система	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
7		Операционная система	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
8		Дополнительные возможности модулей.	2		Лекция, демонстрация	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос

9		Дополнительные возможности модулей.	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
10		Дополнительные возможности модулей.	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
11		Дополнительные возможности модулей.	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
12		Тема занятий	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Анализ работы.
13		Дополнительные возможности модулей.	2		Лекция	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
14		Основы программирования классов.	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
15		Основы программирования классов.	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
16		Основы программирования классов.	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос

17		Основы программирования классов.	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
18		Основы программирования классов.	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
19		Основы программирования классов.	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
20		Основы программирования классов.	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
21		Основы программирования классов.	2		Объяснение, практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
22		Основы программирования классов.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Анализ работы.
23		Основы программирования классов.	2		Лекция	Компьютерный класс	Опрос
24		Основы программирования классов.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение

25		Перезагрузка операторов.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
26		Перезагрузка операторов.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
27		Перезагрузка операторов.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Опрос
28		Перезагрузка операторов.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Анализ работы.
29		Перезагрузка операторов.	2		Лекция	Компьютерный класс	Опрос
30		Перезагрузка операторов.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
31		Шаблоны проектирования с классами.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
32		Шаблоны проектирования с классами.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
33		Шаблоны проектирования с классами.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Опрос
34		Дополнительные возможности класса.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение

35		Дополнительные возможности класса.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
36		Дополнительные возможности класса.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Опрос
37		Дополнительные возможности класса.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Анализ работы.
38		Декораторы.	2		Лекция	Компьютерный класс	Опрос
39		Декораторы.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
40		Декораторы.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
41		Декораторы.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Анализ работы.
42		Фреймворки для Python.	2		Лекция	Компьютерный класс	Опрос
43		Фреймворки для Python.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
44		Фреймворки для Python.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
45		Регулярные выражения.	2		Лекция, практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение

46		Регулярные выражения.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Опрос
47		Регулярные выражения.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Анализ работы.
48		Базы данных.	2		Лекция	Компьютерный класс	Опрос
49		Базы данных.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
50		Базы данных.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Анализ работы.
51		Базы данных.	2		Лекция	Компьютерный класс	Опрос
52		Базы данных.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
53		Базы данных.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
54		Базы данных.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
55		Базы данных.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Опрос
56		Базы данных.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение

57		Базы данных.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
58		Базы данных.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
59		Базы данных.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Анализ работы.
60		Базы данных.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Анализ работы.
61		Базы данных.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	
62		Графический пользовательский интерфейс (GUI)	2		Лекция	Компьютерный класс	Опрос
63		Фреймворк для создания GUI.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
64		Фреймворк для создания GUI.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
65		Фреймворк для создания GUI.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
66		Фреймворк для создания GUI.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Анализ работы.

67		Фреймворк создания GUI.	для	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
68		Фреймворк создания GUI.	для	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
69		Фреймворк создания GUI.	для	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
70		Фреймворк создания GUI.	для	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
71		Фреймворк создания GUI.	для	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
72		Фреймворк создания GUI.	для	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Анализ работы.
73		Фреймворк создания GUI.	для	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
74		Фреймворк создания GUI.	для	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
75		Фреймворк создания GUI.	для	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
76		Фреймворк создания GUI.	для	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Анализ работы.
77		Обработка событий графического		2		Лекция	Компьютерный класс	Опрос

		интерфейса.					
78		Обработка событий GUI	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
79		Обработка событий GUI.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
80		Обработка событий GUI.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
81		Обработка событий GUI.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
82		Обработка событий GUI.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
83		Обработка событий GUI.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
84		Обработка событий GUI.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Анализ работы.
85		Разработка собственных классов для создания GUI	2		Лекция	Компьютерный класс	Опрос
86		Разработка собственных классов для создания GUI	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение

87		Разработка собственных классов для создания GUI	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
88		Разработка собственных классов для создания GUI	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
89		Разработка собственных классов для создания GUI	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
90		Разработка собственных классов для создания GUI	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Наблюдение
91		Разработка собственных классов для создания GUI	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Опрос.
92		Другие библиотеки для разработки GUI.	2		Лекция	Компьютерный класс	Анализ работы.
93		Процессы и потоки. Средства организации многопоточных	2		Лекция	Компьютерный класс	Анализ работы.
94		Процессы и потоки. Средства организации многопоточных	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Опрос

95		Процессы и потоки. Средства организации многопоточных программ.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Анализ работы.
96		Процессы и потоки. Средства организации многопоточных программ.	2		Практическая работа	Компьютерный класс	Опрос
97		Процессы и потоки. Средства организации многопоточных программ.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Анализ работы.
98		Разработка проект “Магазин” с GUI и БД.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
99		Разработка проект “Магазин” с GUI и БД.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
100		Разработка проект “Магазин” с GUI и БД.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
101		Разработка проект “Магазин” с GUI и БД.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос

102		Разработка проект “Магазин” с GUI и БД.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
103		Разработка проект “Магазин” с GUI и БД.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
104		Разработка проект “Магазин” с GUI и БД.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
105		Разработка проект “Магазин” с GUI и БД.	2		Самостоятельная работа	Компьютерный класс	Наблюдение, опрос
106		Разработка проект “Магазин” с GUI и БД.	2		Защита проекта	Компьютерный класс	Обсуждение
107		Разработка проект “Магазин” с GUI и БД.	2		Защита проекта	Компьютерный класс	Обсуждение
ИТОГО			216				

## **2.2. Условия реализации программы**

### **Материально-техническое оснащение.**

Для реализации программы требуется оборудованный компьютерный класс с достаточным количеством мебели и следующее материально-техническое обеспечение:

- столы компьютерные.;
- стулья компьютерные.;
- стулья обычные.;
- персональный компьютер 10 шт.;
- доска для демонстрации электронных презентаций 1 шт.;
- проектор для демонстрации электронных презентаций;
- канцелярские принадлежности;
- бумага.

Все компьютеры должны быть подключены к сети интернет. Задания для обучающихся в электронном формате размещаются в папках облачного хранилища данных (Yandex.disk). Необходимая литература (справочники, учебники, статьи) в электронном виде также располагаются в облачном хранилище данных.

### **Кадровое обеспечение.**

Педагоги, работающие по данной программе, должны соответствовать квалификационным характеристикам должности «педагог дополнительного образования», знать особенности работы с учащимися школьного возраста, иметь опыт работы на ПК и в графических редакторах.

## **2.3. Методическое обеспечение**

### **Формы занятий:**

- групповые;
- индивидуальные.

Основной формой проведения занятий являются аудиторные занятия: лекции, практические работы, защита проекта. Принцип реализации Программы: «от простого к сложному» по спирали. На всех уровнях сложности программы используются фронтальная и индивидуальные формы обучения в зависимости от используемых методов обучения. Фронтальное обучение используется при прочтении лекций и изложении учебного материала с

помощью рассказов и демонстраций при объяснении нового материала. Индивидуальная форма обучения применяется при работе с программными средствами, а также при реализации обучающимися индивидуальных проектов.

### **Методы:**

- словесный;
- частично-поисковый;
- исследовательский;
- наглядно-демонстрационный;
- проблемный.

На первых занятиях используется метод репродуктивного обучения (объяснение, демонстрация наглядных пособий). На этом этапе обучающиеся выполняют задания точно по образцу.

В течение дальнейшего обучения постепенно усложняя технический материал, подключаются методы продуктивного обучения, такие как метод проблемного изложения, частично-поисковый метод, метод проектов.

Творчески активным обучающимся предлагаются дополнительные или альтернативные задания, с более слабыми обучающимися порядок выполнения работы разрабатывается вместе с педагогом.

### **Дидактический материал и техническое оснащение занятий.**

В качестве дидактического материала используются электронные презентации, книги (справочные материалы), задания обучающимся в электронном формате, расположенные на папках облачного хранилища данных (Yandex.disk). Занятия проводятся в компьютерном классе, оснащённом необходимой мебелью (столы, стулья), компьютерами (моноблоками), подключёнными к сети интернет. На каждом компьютере установлены интегрированные системы разработки IDE Scratch 3 и IDLE Python. Ссылки на все необходимые электронные ресурсы сгруппированы на рабочем столе компьютера.

## **2.4. Формы аттестации**

### **Текущий контроль успеваемости обучающихся.**

Текущий контроль обучающихся проводится с целью установления фактического уровня теоретических знаний и практических умений и навыков по каждой изученной теме. Текущий контроль может проводиться в следующих формах: творческие работы, самостоятельные работы, вопросники, тестирование, участие в конкурсах, олимпиадах.

## Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения за полугодие в следующих формах: творческие работы, самостоятельные работы, проектные работы, участие в олимпиадах, конкурсах, вопросники, тестирование;

## Итоговая аттестация обучающихся

Итоговая аттестация обучающихся проводится по окончании обучения по дополнительной общеобразовательной в следующих формах: творческие работы, защита творческих работ, проектов;

### 2.5. Диагностический инструментарий (оценочные материалы)

#### Критерии, параметры и показатели оценки:

Оценка результатов обучения проводится по трехуровневой (трехбалльной) системе.

**Методы диагностики:** наблюдение, устный опрос, индивидуальные самостоятельные задания, творческие задания, тестовые задания, творческие проекты.

Таблица\_7

#### Критерии оценки предметных результатов.

Объект Наблюдения	Критерии оценки		
	Низкий уровень освоения материала (оценка 1)	Средний уровень освоения материала (оценка 2)	Высокий уровень освоения материала (оценка 3)
Теоретические знания	обучающийся не владеет терминологией; не может правильно ответить больше чем на один вопрос.	обучающийся неуверенно чувствует себя при обсуждении вопросов; необходимы подсказки педагога.	обучающийся правильно использует термины; отвечает без сомнений и правильно на все вопросы; уверенно чувствует себя при обсуждении вопросов
Практические умения	Задание выполняется дольше максимального расчетного (заданного) времени, участник не знает алгоритм действий, требуются подсказки или помощь педагога.	Задание выполняется дольше максимального расчетного (заданного) времени, алгоритм воспроизведен, но допущен один пропуск или одна перестановка действий в алгоритме. Требуется периодический контроль или помощь педагога.	Задание выполнено быстро, грамотно, самостоятельно, участник знает и соблюдает алгоритм действий.

## Критерии оценки метапредметных результатов

Объект Наблюдения	Критерии оценки		
	Низкий уровень освоения материала (оценка 1)	Средний уровень освоения материала (оценка 2)	Высокий уровень освоения материала (оценка 3)
Умение разьяснять и аргументировать высказывания. Умение задавать друг другу вопросы, слушать друг друга.	обучающийся не учитывает возможность разных оснований для оценки одного и того же предмета или выбора; соответственно, исключает возможность разных точек зрения: ребенок принимает одну из сторон, считая иную позицию однозначно неправильной	обучающийся понимает возможность разных подходов к оценке предмета или ситуации и допускает, что разные мнения по-своему справедливы либо ошибочны, но не может обосновать свои ответы.	обучающийся демонстрирует понимание относительности оценок и подходов к выбору, учитывает различие позиций и может высказать и обосновать свое собственное мнение.
Учебное целеполагание	Предъявляемое требование осознается лишь частично. Включаясь в работу, быстро отвлекается или ведет себя хаотично. Может принимать лишь простейшие цели Принимает и выполняет только практические задачи, в теоретических задачах не ориентируется	Принимает и выполняет только практические задачи, в теоретических задачах не ориентируется. Принятая познавательная цель сохраняется при выполнении учебных действий и регулирует весь процесс их выполнения; четко выполняется требование познавательной задачи.	Столкнувшись с новой практической задачей, самостоятельно формулирует познавательную цель и строит действие в соответствии с ней. Самостоятельно формулирует познавательные цели, выходя за пределы требований программы.
Самостоятельно ставить и решать учебные задачи, разрабатывать пути их решения, а также контролировать и оценивать свои достижения	Самостоятельно ставить и решать учебные задачи, разрабатывать пути их решения, а также контролировать и оценивать свои достижения	Самостоятельно ставить и решать учебные задачи, разрабатывать пути их решения, а также контролировать и оценивать свои достижения	Самостоятельно ставить и решать учебные задачи, разрабатывать пути их решения, а также контролировать и оценивать свои достижения

### Критерии оценки личностных результатов

Объект Наблюдения	Критерии оценки		
	Низкий уровень освоения материала (оценка 1)	Средний уровень освоения материала (оценка 2)	Высокий уровень освоения материала (оценка 3)
Уровень нравственного развития.	Доконвенциональный: - ориентация на наказание и послушание; наивная гедонистическая ориентация.	Конвенциональный: ориентация на соответствие ближнему окружению/малой группе; - установка на поддержание установленного порядка социальной праведности и фиксированных правил.	Постконвенциональный: - утилитаризм и представление о морали как продукте общественного договора;- универсальные этические принципы
Смыслообразование	Частично сформированы познавательные мотивы и интересы; - частично сформированы социальные мотивы (чувство долга, ответственность); - склонность выполнять облегченные задания; - слабо ориентирован на процесс обучения	Частично устанавливает связи между учением и будущей профессиональной деятельностью; - стремится к приобретению новых знаний и умений.	Устанавливает связи между учением и будущей профессиональной деятельностью; - стремится к самоизменению — приобретению новых знаний и умений; - мотивирован на высокий результат учебных достижений.

## **2.6. Рабочая программа воспитания. Календарный план воспитательной работы**

### **Цель воспитательного процесса.**

Создание условий для формирования социально - активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме. Развитие высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Родины.

### **Задачи воспитательного процесса.**

- Способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;
- Способствовать осознанию необходимости соблюдения мер информационной и духовной безопасности при использовании современных коммуникативных и информационных средств и возможностей;
- Развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- Способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;
- Пропагандировать здоровый образ жизни.

### **Планируемые результаты**

- Повышение социальной, творческой активности обучающихся;
- Осознание обучающимися себя как части великого многонационального народа, восприятие обучающимися традиционных ценностей своего народа, своей Родины.
- Осознание обучающимися необходимости соблюдать правила информационной и духовной безопасности;
- Повышение чувства уверенности в собственных силах, умения аргументировано отстаивать собственную точку зрения, не поддаваться дурному влиянию.

- Осознание роли и значения семьи в жизни человека, общества, государства. Формирование бережного отношения к семейным ценностям, к памяти своих предков.
- Повышение нетерпимости к проявлениям нацизма, шовинизма, национализма. Осознание необходимости активной борьбы с этими явлениями в жизни.

### **Приоритетные направления воспитания.**

**Гражданское воспитание.** Формирование российской гражданской идентичности, уважения к правам, свободам и обязанностям гражданина России, правовой и политической культуры.

**Патриотическое воспитание.** Воспитание любви к родному краю, Родине, своему народу, уважения к другим народам России.

**Духовно - нравственное воспитание.** Воспитание на основе духовно - нравственной культуры народов России, традиционных религий народов России, формирование традиционных российских семейных ценностей.

**Эстетическое воспитание.** Формирование эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства.

**Трудовое воспитание.** Воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда, ориентация на трудовую деятельность, получение профессии.

**Экологическое воспитание.** Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей.

**Ценности научного познания.** Воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей

**Формы и технологии проведения воспитательных мероприятий и содержание деятельности, методы воспитательного взаимодействия .**

#### **Формы**

Словесно - логические, трудовые, игровые, психологические (мероприятия, коллективно - творческие дела, игры, проекты индивидуальные и коллективные)

## **Методы**

### **а) Методы формирования сознания личности**

- убеждение
- рассказ
- объяснение
- разъяснение
- лекция
- этическая беседа
- внушение
- инструктаж
- диспут
- доклад
- пример

### **б) Методы организации деятельности и формирование опыта общественного поведения**

- упражнения
- приучение
- педагогическое требование
- общественное мнение
- поручение
- воспитательные ситуации

### **в) Методы стимулирования поведения деятельности**

- соревнования
- поощрение
- наказание

## **Технологии**

- Игровые технологии;
- Технология проектного обучения;
- Личностно - ориентированная технология;
- Технология развития критического мышления;

### Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Цель	Краткое содержание	Форма проведения	Сроки проведения	Ответственные
	День знаний	Способствовать осознанию обучающимися роли и значению знаний в жизни человека.	Рассказываю о роли знаний в жизни человека, о необходимости всю жизнь учиться, чтобы соответствовать требованиям общества, не отставать от жизни.	развёрнутый рассказ, диспут	Сентябрь	Руководитель детского объединения
	Бородинское сражение	Развитие у обучающихся понимания исторической неразрывности эпох, чувства гордости за свой народ, свою страну.	Повеству о Отечественной войне 1812 года, о значении бородинского сражения, о героях и полководцах той войны, о традициях русских воинов.	Повествование, диспут	Сентябрь	Руководитель детского объединения
	День программиста	Познакомить обучающихся с профессиональными задачами программистов, способствовать пониманию роли этой профессии в современном мире.	Лекция о профессии программиста, о том как и почему возникла эта профессия, какую роль занимает она на современном рынке труда.	Лекция, диспут	Сентябрь	Руководитель детского объединения
	День пожилого человека	Воспитание у обучающихся чувства уважения, внимания, чуткости к пожилым людям.	Дема диспута: пожилой человек и его место в жизни. Ребята рассказывают о пожилых людях в их семьях, о взаимоотношениях с ними.	Диспут	Октябрь	Руководитель детского объединения

День учителя	Воспитание у обучающихся уважения к учителю, как воспитателя, преподавателя знаний. Способствовать пониманию роли образования и воспитания.	Тема диспута: роль учителя в процессе обучения и воспитания подрастающего поколения. Нужны ли учителя в эпоху интернета?	Диспут.	Октябрь	Руководитель детского объединения
День отца	Воспитание у обучающихся чувства уважения к отцу, понимания роли семьи для человека, общества, государства.	Рассказ об истории этого праздника. Роль отца в семье. Обучающиеся рассказывают о своих отцах. Использую компьютерные технологии, создают материалы посвящённые этому празднику	Беседа, диспут. Проектная деятельность	Октябрь	Руководитель детского объединения
День единства	Развитие у обучающихся понимания исторической неразрывности эпох, чувства гордости за свой народ, свою страну.	Экскурс в историю (смутное время, семибоярщина, польская оккупация, первый и второй поход против поляков, изгнание из). Обсуждение событий смутного времени с привязкой к времени настоящему.	Развёрнутый рассказ, диспут	Ноябрь	Руководитель детского объединения
День матери	Воспитание у обучающихся чувства уважения к матери, понимания роли семьи для человека, общества, государства.	Беседа о матери, значении её в жизни каждого человека. Обучающиеся рассказывают о своих матерях. Использую компьютерные технологии, создают материалы посвящённые этому празднику	Беседа, диспут. Проектная деятельность	Ноябрь	Руководитель детского объединения

Участие в мероприятиях, посвящённых Новому году	Воспитание у обучающихся уважения традиций, любви к семейным праздникам.	Беседа об истории этого праздника на Руси, о том, как отмечали этот праздник в СССР, о значении новогоднего праздника в семье. Использую компьютерные технологии, создают материалы посвящённые этому празднику	Беседа, проектная деятельность	Декабрь	Руководитель детского объединения
Снятие блокады Ленинграда холокост	Воспитание у обучающихся чувства патриотизма, понимания человеконенавистнической сущности фашизма (национал-социализма)	Рассказ о блокаде Ленинграда, о планах Гитлера уничтожить этот город. О страданиях жителей города, их мужестве и воле.	Развёрнутый рассказ, Диспут	Февраль	Руководитель детского объединения
Годовщина сталинградской битвы	Воспитание у обучающихся чувства патриотизма, понимания роли и значения сталинградской битвы как перелома хода ВОВ	Рассказ о сталинградской битве, ее значение в истории ВОВ и ВМВ. О героях - сталинградцах (дом Павлова), о жителях Сталинграда, которые оставались в городе во время битвы.	Развёрнутый рассказ, диспут	Февраль	Руководитель детского объединения
День защитника Отечества 23 февраля	Воспитание у обучающихся патриотизма, уважения к вооружённым силам РФ, военнослужащим. Приобщение к традициям.	Есть такая профессия - Родину защищать! Рассказ об истории праздника, о преемственности воинских традиций, о долге граждан защищать своё Отечество. Использую компьютерные технологии, создают материалы посвящённые этому празднику	Развёрнутый рассказ, Проектная деятельность	Февраль	Руководитель детского объединения

День 8 марта	Развитие у обучающихся любви и уважения к женщинам, формирование представления о значении и роли женщины современном мире.	Беседа о роли женщины в семье, обществе. Об истории праздника. О правах женщины ( избирательные права когда были получены женщинами в разных странах). Обучающиеся рассказывают о матерях, бабушках, сёстрах. Использую компьютерные технологии, создают материалы посвящённые этому празднику	Беседа, проектная деятельность. Проектная деятельность.	Март	Руководитель детского объединения
Воссоединение Крыма с Россией	Воспитание у обучающихся чувства патриотизма, понимания роли и значения воссоединения. Формирование адекватного восприятия международной жизни, политики российского государства.	Рассказ об истории Крыма и его присоединения к Российской Империи, о крымской войне (севастопольские рассказы Л.Н. Толстого), о роли Крыма в ВОВ. О передаче Крыма в состав Украины. Планы США и НАТО в отношении Крымского полуострова. Референдум жителей Крыма. Обсуждение современного положения.	Развёрнутый рассказ, диспут.	Март	Руководитель детского объединения
День защиты Земли	Приобщение обучающихся к глобальным экологическим проблемам, формирование экологической культуры.	Рассказ о том, что такое экология, об основных вопросах экологии, экологические проблемы. Как должен себя вести разумный человек, чтобы не навредить природе.	Развёрнутый рассказ, диспут.	Март	Руководитель детского объединения

	<p>День единения народов России и Белоруссии.</p>	<p>Воспитание у обучающихся чувства патриотизма, понимания роли и значения Союзного Государства, чувства уважения к народу Белоруссии. Формирование адекватного восприятия международной жизни, политики российского государства.</p>		<p>Развёрнутый рассказ, диспут.</p>	<p>Апрель</p>	<p>Руководитель детского объединения</p>
	<p>День Космонавтики</p>	<p>Воспитания у обучающихся чувства гордости за свою страну, Развитие представлений обучающихся о роли и значении космонавтики, об успехах в этой области, достигнутых в СССР и РФ.</p>		<p>Лекция, диспут. Проектная деятельность.</p>	<p>Апрель</p>	<p>Руководитель детского объединения</p>

<p>День движения сопротивлению фашизму День освобождения узников концлагерей</p>	<p>Формирование у обучающихся восприятия фашизма как человеконенавистнической идеологии, резистентности к нацизму, шовинизму. Способствование пониманию необходимости борьбы с нацизмом во всех его проявлениях (русобофии в частности). Формирование адекватного восприятия международной политики российского государства</p>		<p>Развёрнутый рассказ, диспут.</p>	<p>Апрель</p>	<p>Руководитель детского объединения</p>
<p>Ледовое побоище</p>	<p>Развитие у обучающихся понимания исторической неразрывности эпох, чувства гордости за свой народ, свою страну.</p>		<p>Развёрнутый рассказ, диспут.</p>	<p>Апрель</p>	<p>Руководитель детского объединения</p>
<p>День памяти погибших в День радиационных авариях и катастрофах</p>	<p>Формирование у обучающихся понимания радиационной опасности, сущности подвига самопожертвования ради спасения людей, абсолютной недопустимости использования ядерного оружия.</p>		<p>Развёрнутый рассказ, диспут.</p>	<p>Апрель</p>	<p>Руководитель детского объединения</p>

День 1 Мая	Формирование у обучающихся отношения к созидательному труду, как необходимому процессу жизнеобеспечения человечества, воспитание понимания трудолюбия как позитивной, традиционной ценности.		Развёрнутый рассказ, диспут.	Май	Руководитель детского объединения
День Победы	Расширение и углубления понимания роли РККА в деле спасении человечества от нацизма. Формирование чувства патриотизма. Формирование адекватного восприятия международной , политики российского государства, направленной на борьбу с возрождением нацизма.		Развёрнутый доклад, диспут, Проектная деятельность. Участие в мероприятиях посвящённых дню Победы.	Май	Руководитель детского объединения
Международный день семьи	Способствование пониманию обучающимися роли семьи в жизни человека, общества, государства. Приобщение к нашим традиционным ценностям.		Развёрнутый рассказ, диспут	Май	Руководитель детского объединения

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Законодательные материалы

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон № 273-ФЗ: 29.12.2012 ;
2. Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года: утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
3. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам: приказ Министерства просвещения РФ № 629 от 27 июля 2022 г.
4. О направлении методических рекомендаций (вместе с Методическими рекомендациями 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 Минобрнауки России № ВК-641/09 от 29.03.2016
5. «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»: СП 2.4.3648-20 ;
6. Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р утверждена “Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года”.

### Для педагогов

- 1 Г. Россум, Ф.Л.Дж. Дрейк, Д.С. Откидач Язык программирования Python/ Д.С. Откидач, 2001 – 454 с
- 2 Марк Лутц Изучаем Python/эффективное объектно-ориентированное программирование/ 4-е издание/ СПб.: Символ-Плюс: 2011. – 1280 с.
- 3 Джон Пол Мюллер Python для чайников/ СПб:Диалектика: 2019. -416 с
- 4 Марк Саммерфилд Программирование на Python 3/ подробное руководство/ Серия «High tech»/СПб: Символ- Плюс, 2009. – 608 с.
- 5 Бен Стивенсон Python Сборник упражнений/ Введение в язык Python с задачами и решениями/ / пер. с англ. А. Ю. Гинько. – М.: ДМК Пресс, 2021. – 238 с.
- 6 Дмитрий Мусин Pythonworld.ru /Самоучитель Python/Выпуск 0.2/2017

## Интернет-источники:

- Сайт ХАбр: сообщество IT-специалистов :URL: <https://habr.com/ru/articles/349860/>
- Регулярные выражения в Python: синтаксис, полезные функции и задачи (Электронный ресурс)/ URL: <https://skillbox.ru/media/code/regulyarnye-vyrazheniya-v-python-sintaksis-poleznye-funktsii-i-zadachi/?ysclid=llwnlm4ckq513569762>
- Сайт Справочник по программированию на Python3: URL: <https://docs-python.ru/tutorial/>
- Сайт Справочник по программированию на Python3/Стандартная библиотека Python3/ URL: <https://docs-python.ru/standart-library/>
- Сайт: Лаборатория линуксоида: URL: <https://younglinux.info>
- Сайт Хабр/Путь к пониманию декораторов в Python/(Электронный ресурс)/URL: <https://habr.com/ru/companies/wunderfund/articles/657355/>
- Сайт notissimus/25 фреймворков Python, которыми нужно овладеть в 2023 году/ URL:[https://notissimus.com/25-frejmworkov-python-kotorymi-nuzhno-ovladet-v-2023-godu/?ysclid=lm2b0pkbi717534253#Cto\\_takoe\\_frejmwork\\_Python](https://notissimus.com/25-frejmworkov-python-kotorymi-nuzhno-ovladet-v-2023-godu/?ysclid=lm2b0pkbi717534253#Cto_takoe_frejmwork_Python)
- Для учащихся:
- Джон Пол Мюллер Python для чайников/ СПб:Диалектика: 2019. -416 с