

Кировское областное государственное профессиональное
образовательное автономное учреждение
«Вятский торгово-промышленный техникум»

Рассмотрено
На заседании педагогического совета
Протокол № 1 от 29.08.2025 г.

Утверждаю
Директор КОГПОАУ ВТПТ
С.Н. Репина
Приказ № 129/А-ОД от «29» августа 2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Основы программирования на языке Python»
(Начальный уровень)**

Возраст обучающихся: 14-17 лет
Срок реализации: 1 год

г. Кирс
2025

I. Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

Современное общество переживает активную стадию цифровой трансформации. Все больше сфер жизни людей становятся зависимыми от информационных технологий и электроники.

Одной из составляющих информационной компетентности является владение языком программирования, вследствие чего встает вопрос о выборе языка программирования, который отвечает современным требованиям к написанию программ, служит основой для дальнейшего развития и совершенствования навыков программирования и удобен в освоении подростками.

Язык программирования Python принято считать одним из самых простых в освоении. Обучаться языку возможно имея лишь базовые навыки использования компьютера, установка необходимого ПО не сложнее установки любой другой программы, а синтаксис языка не перегружен и интуитивно понятен. Данные факторы раскрывают Python максимально эффективным инструментом при обучении детей программированию.

При этом Python является современным, востребованным и перспективным языком разработки, позволяющим не только заложить фундамент знаний будущих программистов и инженеров, но получить востребованные и актуальные навыки, необходимые в учебной, проектной и повседневной деятельности.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная программа «Основы программирования на языке Python» имеет техническую направленность, что позволяет обучающимся приобщиться к инженерно-техническим знаниям в области инновационных технологий, сформировать техническое мышление.

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

Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»; Приказ Министерства Просвещения России от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09-3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

Актуальность программы обусловлена повышенным спросом на изучение языков программирования детьми, в частности языка Python. Данный язык изучается в школьном курсе информатики, необходим для решения олимпиадных и конкурсных заданий, а также сдачи ЕГЭ, имеет прикладной характер и может использоваться для решения повседневных задач. Кроме того, Python является востребованным языком программирования, используемым

профессиональными инженерами во многих сферах IT-индустрии, поэтому знание данного языка даже на начальном уровне повышает шансы будущих выпускников на трудоустройство.

Отличительная особенность программы заключается в возможности получения обучающимися универсальных компетенций, необходимых при дальнейшем изучении не только информационных технологий, но и предметов гуманитарного и естественно-научного цикла. Также в результате изучения парадигмы объектно-ориентированного подхода к программированию происходит формирование базовых знаний и умений для работы с большинством популярных языков и необходимых при освоении других IT-направлений.

Программа «Основы программирования на языке Python» является практико-ориентированной. Освоение подростками навыков программирования происходит в процессе практической и самостоятельной работы. Это позволяет обучающимся получать не только теоретические знания в области программирования, но и уверенно овладевать навыками и инструментами разработки продуктов.

Адресат общеразвивающей программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы программирования на языке Python» предназначена для детей в возрасте 14-15 лет, мотивированных к обучению и проявляющих интерес к IT-технологиям, приобретению навыков программирования.

Формы занятий групповые. Количество обучающихся в группе – 12 человек. Состав групп постоянный.

Возрастные особенности группы

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности детей в возрасте 14-17 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися. Подростки данной возрастной группы характеризуются такими процессами, как изменение структуры личности и бурного физического развития. Происходят качественные изменения и в познавательной деятельности, и в личности, и в межличностных отношениях. У каждого эти изменения происходят в разное время. В этом возрасте начинается

переход от мышления, основанного на оперировании конкретными представлениями, к теоретическому мышлению, от непосредственной памяти к логической. В 13-16 лет ведущий тип деятельности - референтно значимый, к нему относятся: проектная деятельность (встреча замысла и результата как авторское действие подростка), проявление себя в общественно значимых ролях (выход в настоящую взрослую действительность). В 14-17 лет ведущей деятельностью является - учебно-профессиональная деятельность.

12-14 лет - подростковый период. Характерная особенность - личное самосознание, сознательное проявление индивидуальности. Ведущая потребность - самоутверждение. В подростковый период стабилизируются интересы детей. Основное новообразование - становление взрослости как стремление к жизни в обществе взрослых. К основным ориентирам взросления относятся:

К основным ориентирам взросления относятся:

- социально-моральные - наличие собственных взглядов, оценок, стремление их отстаивать;
- интеллектуально-деятельностные - освоение элементов самообразования, желание разобраться в интересующих подростка областях;
- культурологические - потребность отразить взрослость во внешнем облике, манерах поведения.

15-17 лет - юношеский возраст. Завершение физического и психического созревания. Социальная готовность к общественно полезному производительному труду и гражданской ответственности. В отличие от подросткового возраста, где проявление индивидуальности осуществляется благодаря самоидентификации - «кто я», в юношеском возрасте индивидуальность выражается через самопроявление - «как я влияю». Основная задача педагога дополнительного образования в работе с детьми в возрасте 15-17 лет сводится к решению противоречия между готовностью их к полноценной социальной жизни и недопущением отставания от жизни содержания и организации их образовательной деятельности.

Также следует отметить, что подростки в возрасте 15-17 лет характеризуются такими психическими процессами, как стремление углублённо понять себя, разобраться в своих чувствах, настроениях, мнениях, отношениях. Это порождает у подростка стремление к самоутверждению, самовыражению (проявления себя в тех качествах, которые он считает наиболее ценными) и самовоспитанию. Эти процессы позволяют положить начало созданию начального профессионального самоопределения обучающихся.

Таким образом, возрастная периодизация определяет:

- возрастную особенность разработки общеобразовательных программ дополнительного образования детей;
- основные нормы условий полноты психофизиологического развития детей;
- базовые положения педагогической деятельности при реализации программы.

Режим занятий: длительность одного занятия составляет 2 академических часа, периодичность занятий - 1 раз в неделю.

Срок освоения общеразвивающей программы: определяется содержанием программы и составляет 72 академических часа.

Формы обучения: очная, возможна реализация очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Объём общеразвивающей программы: 72 часа. Форма организации образовательной деятельности - групповая.

По уровню освоения программа общеразвивающая, **одноуровневая** (начальный уровень). Обеспечивает возможность обучения детей с любым уровнем подготовки.

Зачисление детей на обучение производится без предварительного отбора (свободный набор).

Стартовый уровень предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого материала для освоения содержания программы.

Осваивая программу стартового уровня, обучающиеся изучают базовые принципы программирования, разработки проектов и построения программных продуктов, структуры и устройства компьютеров. В результате освоения программы обучающиеся приобретут навыки программирования, работы с прикладным ПО, применением языка Python в повседневной и учебной деятельности и эффективного анализа информации. Научатся представлять результаты собственной работы.

Данная программа является базой для перехода на более сложные программы обучения. Так, по итогам успешного освоения программы «Основы программирования на языке Python. Начальный уровень», обучающийся может сдать вступительное тестирование и быть зачислен на общеразвивающую программу «Основы программирования на языке Python. Базовый уровень», которая представляет собой более углубленное и профессионально ориентированное изучение уже освоенного материала в рамках программы.

2. Цель и задачи программы

Цель программы: получение навыков самостоятельного написания кода и разработки эффективных алгоритмов программирования на языке Python. Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих, развивающих и воспитательных задач:

Задачи:

Обучающие:

- познакомить с базовыми понятиями и принципами функционального и объектно-ориентированного программирования;
- сформировать базовые навыки работы с основными конструкциями языка программирования Python;
- формировать навыки решения прикладных задач на языке Python;
- сформировать навыки программирования оборудования с помощью Python;
- сформировать навыки работы с информацией, необходимой для программирования на языке Python.
- усовершенствовать навыки работы с компьютером и офисными программами и/или обучить использованию прикладных программ для оформления проектов.

Развивающие:

- способствовать развитию интереса к программированию и техническим видам творчества;
- способствовать развитию самостоятельности и творческого подхода к решению задач;
- способствовать развитию умения формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- способствовать развитию умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- познакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию этики групповой работы, отношению делового сотрудничества, взаимоуважения;
- способствовать воспитанию организованности, усидчивости и внимательности;

– способствовать воспитанию аккуратности при работе с компьютерным оборудованием.

3. Содержание общеразвивающей программы

Учебный (тематический) план

Таблица 1

№ п/п	Название модуля, кейса	Кол-во часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль 1. Основы Python		20	10	10	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой разработки	2	1	1	Опрос, входное тестирование
1.2	Переменные, операторы, ввод и вывод данных	2	1	1	Устный опрос, решение задач
1.3	Типы данных	2	1	1	Решение задач
1.4	Условные операторы	4	2	2	Решение задач
1.5	Работа со строками	4	2	2	Решение задач
1.6	Решение задач по разделу «Введение в программирование»	6	2	4	Решение задач
Модуль 2. Базовые конструкции в Python		20	8	12	
2.1	Цикл while	4	2	2	Решение задач
2.2	Цикл for	4	2	2	Решение задач
2.3	Работа со списками	6	2	4	Решение задач
2.4	Решение задач по разделу «Базовые конструкции в Python»	6	2	4	Решение задач
Модуль 3. Функциональное программирование		20	8	12	
3.1	Работа с функциями	4	2	2	Решение задач
3.2	Работа со словарями	4	2	2	Решение задач
3.3	Работа с файлами	6	2	4	Решение задач
3.4	Решение задач по разделу «Функциональное программирование»	6	2	4	Решение задач
Модуль 3. Проектная деятельность		12	5	7	
4.1	Применение гибкого управления проектами	2	1	1	Фронтальный опрос
4.2	Разработка MVP проекта	4	2	2	Анализ работ
4.3	Инструменты и методы эффективной презентации	4	2	2	Анализ работ
3.4	Итоговая защита проекта	2	0	2	Итоговое тестирование. Защита итоговых проектов
Итого:		72	31	41	

Содержание учебного (тематического) плана

Раздел 1. Введение в программирование

Тема 1.1: Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.

Знакомство со средой разработки.

Теория: Инструктажи по технике безопасности с отметкой в журнале. Знакомство со средой разработки, видами ПО, отличительными особенностями языка.

Практика: Установка среды разработки. Написание первой простейшей программы.

Тема 1.2: Переменные, операторы, ввод и вывод данных.

Теория: Переменные как ячейки данных, их использование и очистка данных. Ввод и вывод значений.

Практика: Решение задач

Тема 1.3: Типы данных.

Теория: К класс данных множества возможных значений, характеристик и набор операций.

Практика: Решение задач.

Тема 1.4: Условные операторы.

Теория: Разбор таблицы истинности, сравнение двух значений и возвращение результата логического типа. Конструкция, обеспечивающая выполнение определённой команды при условии истинности некоторого логического выражения.

Практика: Решение задач.

Тема 1.5: Работа со строками.

Теория: Массив символов и математические операции над ними.

Практика: Решение задач.

Тема 1.6: Решение задач по разделу «Введение в программирование».

Теория: Обобщение теоретического материала для написания кода.

Практика: Решение задач по пройденным темам.

Раздел 2. Базовые конструкции в Python.

Тема 2.1: Цикл while.

Теория: Циклы, условия выполнения итераций, проблемы заикливания и выход из него.

Практика: Решение задач.

Тема 2.2: Цикл for.

Теория: Цикл `for` как “Синтаксический сахар” на языке Python и способы использования.

Практика: Решение задач.

Тема 2.3: Работа со списками.

Теория: Массив данных, обращение к элементам по индексам, ввод и вывод данных массива.

Практика: Решение задач.

Тема 2.4: Решение задач по разделу «Базовые конструкции в Python».

Теория: Подходы к решению задач и способы написания кода.

Практика: Решение задач по пройденным темам.

Раздел 3. Функциональное программирование.

Тема 3.1: Работа с функциями.

Теория: Создание функций и обращение к ним.

Практика: Решение задач.

Тема 3.2: Работа со словарем.

Теория: Словари и множества. структуры данных словарей и уникальные ключи, и их значения.

Практика: Решение задач.

Тема 3.3: Работа с файлами.

Теория: Ввод и вывод данных в файл для последующего хранения.

Практика: Решение задач.

Тема 3.4: Решение задач по разделу «Функциональное программирование»

Теория: Подходы к решению задач и способы написания кода.

Практика: Решение задач по пройденным темам.

Раздел 4. Проектная деятельность.

Тема 4.1: Применение гибкого управления проектами.

Теория: Методики управления проектами. Гибкая и каскадная модель управления. Характеристика проекта.

Практика: Практическая работа.

Тема 4.2: Разработка MVP проекта.

Теория: Что такое MVP и его типы. Как построить минимально жизнеспособный продукт. Примеры MVP в IT отраслях.

Практика: Практическая работа.

Тема 4.3: Инструменты и методы эффективной презентации.

Теория: Виды и продолжительность эффективной презентации. Структура презентации. Этапы ее создания. Сервисы и программы.

Практика: Практическая работа.

Тема 4.4: Итоговая защита проекта.

Практика: Защита проекта.

4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- умение работать с основными конструкциями языка программирования;
- уметь пользоваться комплексом базовых понятий и принципов функционального и объектно-ориентированного программирования (знание структур данных, базовые принципы их обработки);
- умение решать прикладные задачи на языке Python;
- умение программировать оборудование с помощью Python;
- умение работать с информацией необходимой для программирования на языке Python (поиск, анализ, использование информации в сети интернет);
- навык работы с компьютером и прикладными программами.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать последовательность своих действий для достижения поставленных целей, а также грамотно распределять свое время и ресурсы для получения максимально эффективного результата;
- умение осуществлять самостоятельный поиск информации, анализировать и обобщать её;
- проявление интереса к сфере программирования и техническим видам творчества;
- способность к принятию решений, а также умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение
- знание правил поведения при работе с компьютерной техникой.

Личностные результаты:

- соблюдение правил техники безопасности при работе с компьютерной техникой;
- проявление усидчивости и внимательности во время образовательного процесса;
- демонстрирует позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности.

II. Комплекс организационно-педагогических условий реализации общеразвивающей программы

1. Календарный учебный график на 2025-2026 учебный год

Таблица 2

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	36
2.	Количество учебных дней	36
3.	Количество часов в неделю	2
4.	Количество часов	72
6.	Начало занятий	02.09.2025
7	Окончание учебного года	31.05.2026

2. Условия реализации общеразвивающей программы

Материально-техническое обеспечение

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СП 2.4.3648-20 для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и рабочим местом для педагога.

Оборудование:

- телевизоры Samsung 65" - 2 шт.;
- подключение к Интернету;
- компьютеры с подключенными клавиатурами, мышами, мониторами для преподавателя и обучающихся;
- web-камера;
- Wi-Fi роутер.

Расходные материалы:

- маркеры для белой доски;
- бумага писчая;
- шариковые ручки.

Информационное обеспечение

Программное обеспечение: Python, Jupyter Notebook в составе дистрибутива Anacondnda, среда разработки PyCharm, пакет приложений office, Windows 10/11, Ubuntu, Yandex Browser.

Кадровое обеспечение

Программа реализуется педагогом дополнительного образования.

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями в области педагогики, психологии и методологии, знающие особенности технологии обучения основам программирования на языке Python.

3. Формы аттестации и оценочные материалы

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта

индивидуального результата по итогам выполнения практических заданий и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающегося, по каждому контрольному мероприятию и подведения в итоге суммарного балла для каждого обучающегося.

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:

- определение начального уровня знаний, умений и навыков;
- промежуточная аттестация;
- итоговая аттестация.

Оценивая личностные и метапредметные результаты воспитанников, педагог проводит наблюдение за обучающимися, отслеживание динамики изменения их творческих, коммуникативных и иных способностей (Приложение 1,2).

Текущий контроль осуществляется регулярно во время занятий. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, опросов, решения задач, кейсов, разбора ситуаций, практических работ. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ учащихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки.

Система промежуточной и итоговой аттестации знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта индивидуального результата по каждому контрольному мероприятию и подведения в итоге суммарного балла для каждого обучающегося.

Итоговая аттестация обучающихся реализуется посредством оценки решения задач и тестирования (Приложение 3). Максимальное количество баллов, которое возможно получить по результатам итоговой аттестации - 25 баллов.

Защита итогового проекта осуществляется путем выступления-презентации обучающимся или командой обучающихся. Примерные темы проектов (Приложение 4). Презентация должна включать в себя тему проекта, его цели и задачи, результаты, средства, которыми были достигнуты полученные результаты. Презентация может быть выполнена любым удобным наглядным показательным способом (видеоролик,

презентация и т. п.). Бланк оценки итоговых проектов представлен в Приложении 5. Максимальное количество баллов за выполнение итогового проекта - 25 баллов.

Сумма баллов результатов промежуточной аттестации, итоговой аттестации и защиты итогового проекта переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице 3:

Уровень освоения программы по окончании обучения

Таблица 3

Баллы, набранные учащимся.	Уровень освоения
0-39	Низкий
40-79	Средний
80-100	Высокий

Формы проведения итогов по общеразвивающей программы соответствуют целям и задачам ДООП.

4. Методические материалы

Образовательный процесс осуществляется в очной форме.

В образовательном процессе используются следующие **методы**:

- объяснительно-иллюстративный;
- метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение её самостоятельно или группой);
- проектно-исследовательский;
- наглядный (демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм; использование технических средств; просмотр видеоматериалов);
- практический (практические задания; анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.).

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная; групповая.

Формы проведения занятия:

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля: беседа, лекция, кейс, практическое занятие, защита проектов, тестирование.

Педагогические технологии: индивидуализации обучения; группового обучения; коллективного взаимообучения; дифференцированного обучения; разноуровневого обучения; проблемного обучения; развивающего обучения; дистанционного обучения; игровой деятельности; коммуникативная технология

обучения; коллективной творческой деятельности; решения изобретательских задач; здоровье сберегающая технология.

Дидактические материалы:

Методические пособия, разработанные преподавателем с учётом конкретных задач, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО, учебная литература.

Список литературы

Нормативные документы:

1. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;
2. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
4. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
5. Приказ Министерства Просвещения России от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
9. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 093242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

Список литературы, использованной при написании программы:

1. Архитектура компьютера, Таненбаум Эндрю, Остин Тодд - СПб.: Прогресс книга, 2022 - 816 с.;
2. Гид по Computer Science для каждого программиста, Вильям Спрингер -

СПб.: Питер, 2020 - 193 с.;

3. Информатика, Тимофеева Е.В. М.: Эксмо, 2021 - 176 с.;

4. Python, например, Никола Лейси, - СПб.: Питер, 2021 - 192 с.;

5. Ли Воган. «Непрактичный» Python занимательные проекты для тех, кто хочет поумнеть. - СПб.: БХВ-Петербург, 2021. - 457 с..

Электронные ресурсы:

1. Питонтьютор. Бесплатный курс по программированию с нуля. // [Электронный ресурс] URL:<https://pythontutor.ru/>(дата обращения: 01.08.2022);

2. Code Basics: обучение базовым аспектам языков программирования от образовательной платформы Hexlet. // [Электронный ресурс] URL:<https://ru.code-basics.com/>(дата обращения: 01.08.2022);

Литература, рекомендованная обучающимся:

1. Классические задачи Computer Science на языке Python, Дэвид Копец - СПб.: Питер, 2022 - 224 с.;

2. Современные операционные системы, Таненбаум Эндрю, Бос Херберт - СПб.: Питер, 2022 - 1120 с.;

3. Python Быстрый старт, Джейми Чан, 352 стр. 2021 г. - СПб.: Питер, 2022 - 224 с.

Лист оценивания метапредметных результатов обучающихся (начальный уровень)

№ п/п	ФИ обучающегося	Критерии наблюдения						Критерии наблюдения						Критерии наблюдения					
		Умеет самостоятельно планировать по- следовательность своих	Умеет грамотно распределять свое время	Умеет искать и анализировать инфор- мацию	Проявляет интерес к сфере программ- рования и техническим	Умеет формулировать, аргу- ментиро- вать и	Результат	Умеет самостоятельно планировать по- следовательность своих	Умеет грамотно распределять свое время	Умеет искать и анализировать инфор- мацию	Проявляет интерес к сфере программ- рования и техническим	Умеет формулировать, аргу- ментиро- вать и	Результат	Умеет самостоятельно планировать по- следовательность своих	Умеет грамотно распределять свое время	Умеет искать и анализировать инфор- мацию	Проявляет интерес к сфере программ- рования и техническим	Умеет формулировать, аргу- ментиро- вать и отстаивать	Результат
	Группа:	Октябрь-декабрь 2025 года						Февраль-март 2026 года						Май-июнь 2026 года					
Показатель по группе (среднее арифметическое)																			

Значение метапредметных результатов обучающихся: 3 балла – качество проявляется систематически

2 балла – качество проявляется ситуативно 1 балл – качество не проявляется

Значение показателя по группе:

1 - 1,7 балла – низкий уровень развития качества в группе 1,8 - 2,5 балла – средний уровень развития качества в группе 2,6 - 3 балла – высокий уровень развития качества в группе

Лист экспертного оценивания личностных результатов обучающихся (начальный уровень)

[illegible]

Пример контрольного тестирования (начальный уровень)

1. Вывести в одну строку "меня зовут name", и "я люблю играть в game", где переменные name и game это ваше имя и игра, в которую вы любите играть (5 баллов).
2. Рассчитать сложность врага. Сложность врага рассчитывается из того за сколько ходов его можно победить. 1-5 легкий враг, 5-10 сложный враг, 10+ сложный враг. У врага есть hp, которое определяется случайно в диапазоне от 20 до 120. У игрока есть урон, который равен - 10. Программа должна выводить hp врага и его сложность в одну строчку (5 баллов).
3. Непросто приходится родителям капризной девочки Жени. Прошлым летом в июле она побывала в Туле, а в августе — в Пензе, и ей очень понравилось. Поэтому этим летом она снова хочет съездить в два различных города. При этом Женя хочет снова побывать в июле в Туле или в августе в Пензе, но не то и другое одновременно — повторять прошлогодний маршрут полностью ей будет скучно. Определите, подходит ли предлагаемый маршрут под требования Жени. Вводятся две строки — названия городов, в которые родители собираются отправиться с Женей в июле и в августе (5 баллов).
4. Удава можно измерять в попугаях. Для этого даже не нужно их глотать. Измерьте длину строки в попугаях. Напишите программу, которая определяет, сколько раз слово **parrot** укладывается в введенной строке (5 баллов).
5. Добрые друзья убеждают Буратино, что стоит ему посадить свой золотой на Поле чудес, как вырастет дерево с золотыми вместо листьев. Каждый раз на дереве вырастает в 10 раз больше золотых, чем было посажено. Сколько раз придется доверчивому деревянному человечку повторять посадку золотых и сбор урожая, чтобы хватило на новый домик для папы Карло? Вводится целое число – стоимость дома. Выведите, сколько раз нужно повторять цикл, чтобы получить не меньше денег, чем требуется? (5 балл)

Примерные темы итоговых проектов

Разработка игры «Шахматы» для двух игроков с консольным интерфейсом.

1. Разработка игры «Змейка» с графическим интерфейсом (Tkinter).
2. Разработка игры «Футбол» с графическим интерфейсом.
3. Создание приложения для автоматической генерации писем и документов по шаблону MS Word.
4. Создание консольного графического редактора (применение фильтров, изменение размеров, повороты изображения и пр.).

Критерии оценки итоговых проектов

№ группы: _____

Дата: _____

№ п/п	ФИО обучаю- щегося	Соответ- ствие теме (по шкале от 0 до 5 баллов)	Сложность функцио- нала (по шкале от 0 до 5 баллов)	Качество кода (по шкале от 0 до 5 баллов)	Удобство ис- пользования (по шкале от 0 до 5 баллов)	Презента- ция (по шкале от 0 до 5 баллов)
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

АННОТАЦИЯ

Программа «Программирование на Python» имеет техническую направленность. Цель программы: наработка навыка программирования на языке Python для дальнейшего использования в повседневной или профессиональной деятельности.

В ходе обучения дети приобретают знания и умения, которые в дальнейшем помогут им и дальше развиваться в данном направлении. В процессе обеспечения они будут решать задачи и разрабатывать собственные проекты, которые помогут им закрепить полученные навыки. По завершении программы ученики смогут самостоятельно писать программы на Python, что даст хороший толчок в их погружение в IT-специализацию.

Программа рассчитана на обучающихся 12–17 лет.

По уровню освоения программа общеразвивающая. Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 1 год (72 часа в год).

