

МАУ «Уральский инновационный молодежный центр»

Детский технопарк «Кванториум»

Принята на заседании  
методического совета

ДТ «Кванториум»

Протокол № 2 от 14.11. 2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель технопарка

Вибе А.И.

Приказ № 07-01/1-2 от 14.11. 2022 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

технической направленности

## **IT. PУTHON ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ**

Возраст обучающихся 11-17 лет

Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:

Вибе Артем Иванович

педагог дополнительного

образования

Красноурьинск, 2022 г.

## Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Содержание общеразвивающей программы	7
2.1. Учебно-тематический план	7
2.2. Содержание изучаемого курса	10
3. Организационно-педагогические условия	15
3.1. Календарный учебный график	15
3.2. Условия реализации программы	15
3.3. Формы аттестации и оценочные материалы	16
4. Список литературы	17
Приложения	18

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «IT. Python для начинающих» имеет техническую направленность и ориентирована на изучение основ программирования через командную разработку программных продуктов на языке Python.

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

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

2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);

3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН);

5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

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

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

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

9. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

10. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

11. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № 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»);

12. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

**Актуальность программы** обусловлена современным информационным этапом развития общества, характеризующимся ускоренными темпами освоения большого количества информации, потребностью общества в технически грамотных специалистах в области информационных технологий, а также необходимостью повышения мотивации к выбору современных высокотехнологичных профессий и созданию системы непрерывной подготовки будущих квалифицированных кадров, обладающих практическими знаниями и профессиональными компетенциями для развития приоритетных направлений отечественной науки и техники. Программа полностью отвечает социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области информационных технологий, соответствует современным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации и рынку Нейронет Национальной технологической инициативы.

Данная программа представляет собой совокупность междисциплинарных занятий, интегрирующих в себе командную работу и программирование, основанных на активном обучении детей. Это способствует формированию у обучающихся целостного представления о мире информационных технологий, значении информации, способах обработки и хранения данных. Кроме того, реализация данного направления помогает развитию коммуникативных навыков у обучающихся за счёт активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

**Отличительной особенностью** дополнительной общеразвивающей программы «IT. Python для начинающих» является использование реальных кейсов и проектной деятельности в качестве основной образовательной технологии, возможность реализации детскими командами реальных программных продуктов, а также возможность организации образовательного процесса, исходя из интересов и способностей обучающихся и геймификация образовательного процесса.

#### **Адресат программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «IT. Python для начинающих» предназначена для подростков в возрасте 11-17 лет, не имеющих ограниченных возможностей здоровья, проявляющих интерес к проектной деятельности и программированию.

Формы занятий групповые. Количество обучающихся в группе – 10-12 человек. Состав групп постоянный.

Исходя из психологических и возрастных особенностей, дети делятся на группы 11–13 лет и 14–17 лет соответственно. Содержание программы при этом остаётся одинаковым. Варьироваться может лишь используемое для занятий оборудование и сложность самих заданий (исходя из уровня знаний обучающихся), которые при этом не выходят за рамки содержания общеобразовательной программы.

#### **Возрастные особенности группы:**

Выделенные нами возрастные периоды при формировании групп 11–13 лет более основываются на психологических особенностях младшего подросткового возраста и 14–17 лет соответственно базируются на психологических особенностях развития старшего подросткового возраста (по Д. Б. Эльконину).

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности подростков 11–17 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися. Подростки этого возраста отличаются внутренней уравновешенностью, стремлением к активной практической деятельности, поэтому основной формой проведения занятий выбраны практические занятия. Ребятам также увлекает совместная, коллективная деятельность, так как резко возрастает значение коллектива, общественного мнения, отношений со сверстниками, оценки поступков и действий подростка не только со стороны старших, но и со стороны сверстников. Подросток стремится завоевать в глазах сверстников авторитет, занять достойное место в коллективе. Поэтому в структуру содержания программы включены практические задания соревновательного характера. Такие задания позволяют каждому проявить себя и найти своё место в детском коллективе.

Также следует отметить, что подростки данной возрастной группы характеризуются такими психическими процессами, как изменение структуры личности и возникновение интереса к ней, развитие абстрактных форм мышления, становление более осознанного и целенаправленного характера деятельности, проявление стремления к самостоятельности и независимости, формирование самооценки. Эти процессы позволяют положить начало формированию начального профессионального самоопределения обучающихся.

**Режим занятий:** длительность одного занятия составляет 2 академических часа, периодичность занятий – 2 раза в неделю.

**Срок освоения общеразвивающей программы** определяется содержанием программы и составляет 2 года.

**Объем общеразвивающей программы** составляет 280 академических часов – по 140 академических часов в год. Форма организации образовательной деятельности – групповая.

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

**Цель:** формирование основ программирования на языке Python и навыков командного взаимодействия.

Задачи:

### **Обучающие:**

Усвоить основные знания в области программирования на языке Python через решение кейсов;

Научить выделять последовательность действий с информацией и элементами кода при решении задач посредством программных продуктов;

Научиться находить ошибки в собственном и чужом коде, исправлять найденные ошибки.

### **Развивающие:**

Развить способность конструирования алгоритма действий и программ из имеющихся алгоритмов для решения поставленных задач.

### **Воспитательные:**

Воспитать этику групповой работы;

Формировать ценностное отношение ко времени, технике и знаниям, группе, команде.

## **Планируемые результаты**

### **1-й год обучения**

#### **Предметные**

- знание основной профессиональной лексики;
- умение работать с интерпретатором IDLE Python;
- уверенное использование арифметических, простейших логических операторов, цикл while, работа со строками, кортежами и списками.

#### **Метапредметные**

- знание основных сфер применения IT- технологий;
- умение создавать словесные модели будущей программы, выделять операции в действии, составлять алгоритмы;
- оперировать алгоритмами для достижения поставленной задачи;
- способность определять основные задачи от второстепенных при решении кейса;
- представлять результаты работы перед аудиторией.

#### **Личностные**

- уважительно относиться к способностям и знаниям участников группы;
- ценить свое и чужое время, трудозатраты, знания и способности;
- доводить начатые проекты до логического завершения.

### **2-й год обучения**

#### **Предметные**

- знание основной профессиональной лексики;
- умение работать с интерпретатором IDLE Python в режиме отладки;
- уверенное использование в решении практических задач логических операторов, работа со строками, кортежами и списками, библиотеками, создание собственных функций.

#### **Метапредметные**

- знание основных сфер применения IT- технологий;
- умение создавать словесные модели будущей программы, выделять операции в действии, составлять алгоритмы;
- оперировать сложными алгоритмами для достижения поставленной задачи;
- умение декомпозировать проект программы на структурные элементы;
- представлять результаты своей и коллективной работы перед знакомой и незнакомой аудиторией.

#### **Личностные**

- уважительно относиться к способностям и знаниям участников группы;
- ценить свое и чужое время, трудозатраты, знания и способности;
- доводить начатые проекты до логического завершения;
- способность брать на себя ответственность за выполнение своей части задач и делегировать задачи.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1-й год обучения

№	Тема	Количество часов			Контроль
		Общее	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Информация в нашем мире	2	1	1	Краткий опрос
2.	Алгоритмы	6	2	4	Анализ работ
3.	Логика и логические выражения	6	2	4	Анализ работ
4.	Олимпиада по программированию	2	0	2	
5.	Арифметические операторы	4	1	3	Взаимоанализ работ
6.	Операторы сравнения	4	1	3	
7.	Целые числа	4	1	3	
8.	Вещественные числа	4	1	3	
9.	Простые операции со строками	4	1	3	
10.	Условный оператор и цикл while	4	2	2	
11.	Кейс «Игра» (проект)	10	2	8	Презентация игры
12.	Функции	4	1	3	Взаимоанализ работ
13.	Импорт функций	4	2	2	
14.	Кортежи	8	4	4	
15.	Цикл for	4	1	3	
16.	Списки	8	2	6	
17.	Внутриклубные соревнования	4	0	4	
18.	Кейс-игра «Царство драконов»	6	1	5	Презентация игры
19.	Методы списков	6	2	4	Взаимоанализ работ
20.	Строковый метод	2	1	1	
21.	Проект «Наш продукт»	12	4	8	Анализ работ
22.	Олимпиада по программированию	2	0	2	
23.	Повторение изученного	6	2	4	
24.	Разработка командного проекта по методике SCRUM	24	6	18	Разработка проекта и представление
	<b>ИТОГО:</b>	<b>140</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	

2-й год обучения

№	Тема	Количество часов			Контроль
		Общее	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Информация в нашем мире	2	1	1	Краткий опрос
2.	Алгоритмы, логика и логические выражения	4	1	3	Краткий опрос
3.	Арифметические операторы	2	1	1	Анализ работ
4.	Операторы сравнения	2	1	1	
5.	Целые числа	2	1	1	
6.	Вещественные числа	2	0	2	
7.	Олимпиада по программированию	2	0	2	Взаимоанализ работ
8.	Простые операции со строками	2	1	1	
9.	Условный оператор и цикл while	2	1	1	
10.	Кейс «Банк» (проект)	6	2	4	Взаимоанализ работ
11.	Функции и рекурсия	8	3	5	
12.	Кортежи, цикл for, списки	4	0	4	
13.	Модули, создание и импорт модулей	12	4	8	
14.	Инструкции	6	2	4	
15.	Внутриклубные соревнования	4	0	4	Анализ работ
16.	Методы списков	8	4	4	
17.	Кейс «Искусственный интеллект»	8	2	6	Взаимоанализ работ
18.	ASCII-графика	8	3	5	
19.	Строковый метод	2	1	1	
20.	Проект «Наш продукт»	12	4	8	Краткий опрос
21.	Методы словаря	8	4	4	
22.	Различия между списком и словарем	4	1	3	Краткий опрос
23.	Олимпиада по программированию	2	0	2	
24.	Ссылки на список	6	2	4	
25.	Повторение изученного	6	2	4	Разработка проекта и представление
26.	Разработка командного проекта по методике SCRUM	16	4	12	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>140</b>	<b>45</b>	<b>95</b>	

## 2.2. СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

### 1-й год обучения

#### 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности

Теория: краткий обзор учебной программы, инструктаж по технике безопасности, распределение по группам. Виды информации по способу получения. Хранение информации. Память человека и память человечества.

Практика: Игра на знакомство. Входная аттестация. Человек получает информацию. Носители информации. Передача информации. Источник, канал, приёмник. Примеры передачи информации.

#### 2. Алгоритмы

Теория: Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители.

Практика: Обсуждение учебных исполнителей (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей. Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).

#### 3. Логика и логические выражения

Теория: Логические взаимосвязи. Соотношение объектов. Значение переменных. Массивы. Понятие логического выражения, область применения.

Практика: решение логических выражений. 3 выражения решаются совместно, затем индивидуальная работа.

#### 4. Олимпиада по программированию

Практика: 10-15 заданий по информатике и начальному программированию. Письменное выполнение. Индивидуально.

#### 5. Арифметические операторы

Теория: Сущность, примеры использования, особенности.

Практика: Выполнение задания с применением функций.

#### 6. Операторы сравнения

Теория: Сущность, примеры использования, особенности.

Практика: Выполнение задания с применением функций.

#### 7. Целые числа

Теория: Отличительные особенности целых чисел. Понятие числа и строки в Python.

Практика: Примеры. Выполнение задания с применением функций.

#### 8. Вещественные числа

Теория: Отличительные особенности простых чисел. Различия между вещественным и целым числом.

Практика: Примеры. Выполнение задания с применением функций.

#### 9. Простые операции со строками

Теория: Отличительные особенности строк в языке программирования. Ввод строки, основные параметры строк, конкатенация, умножение строк.

Практика: Выполнение задания со строками.

### **10. Условный оператор и цикл while**

Теория: Сущность, примеры использования, особенности.

Практика: Выполнение задания с применением функций.

### **11. Кейс «Игра»**

Практика: Совместная разработка игры. Сопутствующее изучение модуля random, использование инструкции for, преобразование числительных и строковых значений.

### **12. Функции**

Теория: Сущность, примеры использования, особенности.

Практика: Выполнение задания с применением функций.

### **13. Импорт функций**

Теория: Для чего используются импортируемые функции, где они хранятся, кто их может разработать.

Практика: Функции random и math.

### **14. Кортежи**

Теория: Общее между кортежем и строкой. Отличия.

Практика: Методы работы с кортежами.

### **15. Цикл for**

Теория: Особенности использования цикла.

Практика: Примеры программ и конструкций.

### **16. Списки**

Теория: Области применения, основные функции, примеры решения задач.

Практика: самостоятельное выполнение заданий.

### **17. Внутриклубные соревнования**

Практика: Олимпиада и представление игры в виде собственного программного продукта с презентацией, подробным описанием (3-5 минут)

### **18. Кейс-игра «Царство драконов»**

Практика: Совместная разработка игры с самостоятельной доработкой отдельных модулей. Модули random, time. Игровой цикл.

### **19. Методы списков**

Теория: Области применения, основные функции, примеры решения задач.

Практика: самостоятельное выполнение заданий.

### **20. Строковый метод**

Теория: Области применения, основные функции, примеры решения задач.

Практика: самостоятельное выполнение заданий.

### **21. Проект «Наш продукт»**

Практика: Совместная (командная) разработка программного продукта с самостоятельной доработкой отдельных модулей.

### **22. Олимпиада по программированию**

Практика: 10-15 заданий по информатике и начальному программированию. Письменное выполнение. Индивидуально.

## **23. Повторение изученного**

## **24. Разработка командного проекта по методике SCRUM**

Практика: Работа в небольших командах по 4-5 человек над созданием собственной игры (продукта) с использованием изученного материала.

### **2-й год обучения**

#### **1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности**

Теория: Краткий обзор учебной программы, инструктаж по технике безопасности, распределение по группам. Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации. Передача информации. Источник, канал, приёмник.

Практика: Игра на знакомство. Входная аттестация. Человек получает информацию. Виды информации по способу получения. Примеры передачи информации.

#### **2. Алгоритмы, логика и логические выражения**

Теория: Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители.

Практика: Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей. Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).

Логические взаимосвязи. Соотношение объектов. Значение переменных. Массивы. Понятие логического выражения, область применения, решение логических выражений.

#### **3. Арифметические операторы**

Теория: Сущность, примеры использования, особенности.

Практика: Выполнение задания с применением функций.

#### **4. Операторы сравнения**

Теория: Сущность, примеры использования, особенности.

Практика: Выполнение задания с применением функций.

#### **5. Целые числа**

Теория: Отличительные особенности целых чисел. Понятие числа и строки в Python.

Практика: Примеры. Выполнение задания с применением функций.

#### **6. вещественные числа**

Теория: Отличительные особенности простых чисел. Различия между вещественным и целым числом.

Практика: Примеры. Выполнение задания с применением функций.

#### **7. Олимпиада по программированию**

Практика: Пять заданий по информатике и начальному программированию. Письменное выполнение. Индивидуально.

#### **8. Простые операции со строками**

Теория: Отличительные особенности строк в языке программирования.

Практика: Ввод строки, основные параметры строк, конкатенация, умножение строк. Выполнение задания со строками.

### **9. Условный оператор и цикл while**

Теория: Сущность, примеры использования, особенности.

Практика: Выполнение задания с применением функций.

### **10. Кейс «Банк»**

Практика: Разработка программы для подсчета стоимости кредита или определение наиболее выгодных условий вклада.

### **11. Функции и рекурсия**

Теория: Сущность, примеры использования, особенности, запуск функции в функции, рекурсия.

Практика: Выполнение задания с применением функций.

### **12. Кортежи, Цикл for, Списки**

Теория: Общее между кортежем и строкой. Отличия. Методы работы с кортежами. Особенности использования цикла. Примеры программ и конструкций. Области применения, основные функции.

Практика: примеры решения задач, самостоятельное выполнение заданий.

### **13. Модули, создание и импорт модулей**

Теория: Сущность, примеры использования, особенности.

Практика: Выполнение задания с применением модулей.

### **14. Инструкции**

Теория: Сущность, примеры использования, особенности.

Практика: Выполнение задания с применением модулей.

### **15. Внутриклубные соревнования**

Практика: Олимпиада и представление игры в виде собственного программного продукта с презентацией, подробным описанием (3-5 минут)

### **16. Методы списка**

Теория: Определение списка с помощью функции len. Случайный выбор из списка.

Практика: Рассмотрение различных методов. Область применения и особенности.

### **17. Проект «Искусственный интеллект»**

Практика: Разработка игры «Крестики-нолики» как пример искусственного интеллекта.

### **18. ASCII-графика**

Теория: Области применения, основные функции.

Практика: примеры решения задач, самостоятельное выполнение заданий. Приведение различных примеров, составление вариаций кода на тему.

### **19. Строковый метод**

Теория: Применение известных методов работы со строками, кортежами и списками по отношению к строке.

### **20. Проект «Наш продукт»**

Практика: Совместная (командная) разработка программного продукта с самостоятельной доработкой отдельных модулей.

### **21. Методы словаря**

Теория: Словарь. Практика: Применение известных методов по отношению к словарям.

### **22. Различия между списком и словарем**

Теория: Упорядоченные/не упорядоченные коллекции, позиционирование элементов, отсутствие поддержки операций над последовательностями (например, конкатенация, получение среза и прочее).

### **23. Олимпиада по программированию**

Практика: 10-15 заданий по информатике и начальному программированию. Письменное выполнение. Индивидуально.

### **24. Ссылки на список**

Теория: Области применения, основные функции.

Практика: примеры решения задач, самостоятельное выполнение заданий.

### **25. Повторение изученного**

### **26. Разработка командного проекта по методике SCRUM**

Практика: Работа в небольших командах по 4-5 человек над созданием собственной игры (продукта) с использованием изученного материала.

### 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

#### 3.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	12 сентября	27 мая	35	70	140	2 занятия по 2 часа в неделю
2 год	11 сентября	25 мая	35	70	140	2 занятия по 2 часа в неделю
Каникулы:						
<b>2022-2023 уч. год:</b> 24.12.2022 - 08.01.2023			<b>2023-2024 уч. год:</b> 25.12.2023 - 07.01.2024			

#### 3.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

##### **Материально-техническое обеспечение**

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающее требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочее место для педагога.

##### **Оборудование:**

- Компьютерные столы – не менее 6 штук (12 рабочих мест);
- Эргономичный стул – 12 штук
- Ноутбук – 12 шт. с предустановленным ПО (интерпретатором);
- Интерактивная панель;
- Флип-чат – 2 штуки.

**Информационное обеспечение:** программное обеспечение – среда для программирования IDLE (Python) или аналог. При работе в дистанционном режиме – на рабочие места педагога и обучающихся должны быть предустановлены соответствующие сервисы.

**Кадровое обеспечение:** для реализации программы необходим 1 педагог с квалификацией «педагог дополнительного образования» или «учитель информатики». Уровень образования – среднее профессиональное, высшее образование (бакалавриат / специалитет / магистратура).

**Методические материалы:** карточки с описанием кейсов (заданий и проектов), презентации нового материала, настольные игры для развития логики и

последовательного мышления, электронные игры для развития навыков построения алгоритмов, готовые программные коды (в том числе с пропущенными строчками для проверки знаний по отдельным темам), оценочные материалы.

### **3.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Система контроля знаний и умений обучающихся включает оценку жестких и гибких навыков.

Жесткие навыки представляются в виде оценки продуктов деятельности обучающихся и/или посредством выполнения контрольных заданий.

Гибкие навыки – посредством наблюдения за обучающимися во время занятий и занесения результатов в диагностическую карту (Приложение 1, 2).

Итоговая аттестация обучающихся осуществляется по завершению реализации программы в виде защиты групповых проектов.

#### 4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

##### *Нормативные документы:*

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН);
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
9. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
10. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).
11. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № 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»);

12. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

***Методические пособия для педагогов:***

1. Билл Любанович, «Простой Python. Современный стиль программирования», СПб.: Питер, 2021. – 592с.

2. Тарьк Зиаде «Python. Лучшие практики и инструменты», СПб.: Питер, 2021. – 560 с.

3. Агарева, О. Ю. Математическая логика и теория алгоритмов: – учеб. Пособие / О. Ю. Агарева, Ю. В. Селиванов. – М.: МАТИ, 2011 – 80 с.

4. Математика тулжит. Светлана Говор – М.: Фонд новых форм развития образования, 2018 –36 с.

***Методические пособия для обучающихся:***

1. Кольцов Д.М., Дубовик Е.В. Справочник PYTHON. Кратко, быстро, под рукой. М.: Наука и техника, 2021 – 288с.

2. Тимур Машнин «Создание настольных Python приложений с графическим интерфейсом пользователя», 2021, 140с.

3. Буйначев, С. К. Основы программирования на языке Python: учебное пособие / С. К. Буйначев, Н. Ю. Боклаг. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 91, [1] с.

***Интернет-ресурсы:***

Workforce connections Key «soft skills» that foster youth workforce success: toward a consensus across field June 2015 [Электронный ресурс] URL: <https://docviewer.yandex.ru/view/0/>

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_180402/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_180402/) - нормативно-правовые документы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Диагностическая карта

Показатели	Оцениваемые параметры	Критерии оценивания степень выраженности оцениваемого качества			Методы диагностики	Набранный балл
		Низкий уровень (0-1бал)	Средний уровень ( 2 б)	Высокий уровень (3 б)		
<b>Личностные и метапредметные компетенции</b>						
Коммуникации (1-3 б)	- умение общаться и строить отношения в группе - умение донести свою точку зрения до слушателя - навык публичного выступления	-испытывает затруднения в общении с одноклассниками и педагогом, -не идёт на контакт	-общается с одноклассниками и педагогом -может донести свою точку зрения только с помощью наводящих вопросов -боится выступать перед аудиторией	-активно общается со всеми участниками образовательного процесса -в доступной форме высказывает свою точку зрения, используя аргументы -уверенно выступает перед аудиторией	Наблюдение Собеседование Защита проектов Презентация творческого задания Игра Взаимооценка	
Критическое мышление (1-3 б)	- умение работать с информацией, анализировать, делать обоснованные выводы и давать собственную оценку вещам, явлениям, событиям и т. д.	-испытывает серьёзные затруднения при работе с информацией - не умеет анализировать и делать выводы и давать собственную оценку	- умеет работать с информацией - анализирует, делает выводы и даёт собственную оценку с помощью педагога	- умеет работать с информацией из различных источников - самостоятельно может провести анализ, сделать вывод и оценить	Наблюдение Карта аналогов Исследовательская работа Домашнее задание Взаимооценка	Диагностическая карта
Креативное мышление (1-3 б)	- проявление творческих способностей при	- не проявляет творческих способностей	- не ярко выражены творческие	- проявляет творческие способности при	Наблюдение Проектная работа Игра	Диагностическая карта

	создании новых идей	- всё делает по образцу - не умеет генерировать идеи	способности - генерирует идеи не отличающиеся своей новизной, мыслит стереотипно	формировании и реализации новых идей, отличающихся своей нестандартностью	Мозговой штурм Домашнее задание Взаимооценка	
Работа в команде (1-3 б.)	- умение работать в команде: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; - осознание ответственности за общий результат.	- не принимает участия в групповых и командных видах работы - держится обособленно	- участвует в командной (групповой) работе, но инициативу не проявляет - по проблемным вопросам принимает мнение большинства участников группы	- принимает активное участие в командной (групповой) работе - имеет свою точку зрения и умеет её отстаивать - осознаёт себя частью единой команды и понимает ответственность за общий результат	Наблюдение Проектная работа Игра Мозговой штурм Взаимооценка	
Творческая активность (1-3 б.)	- участие в массовых мероприятиях - участие в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня	- не принимает участие	- принимает участие с помощью педагога или родителей	- проявляет интерес и активно участвует - самостоятельно выполняет работу	Наблюдение Портфолио Выполнение работы Взаимооценка	Диагностическая карта

### Оценочные материалы

Оценка сформированности компетенции производится посредством выполнения кейсов и разработки проектов.

*Оценка уровня мотивации производится при помощи опроса.*

Тест опроса представлен ниже.

Дорогой друг! Пожалуйста, закончи эти предложения:

1. Я хожу в школу программирования, потому что...
2. Больше всего в мне нравится/не нравится...
3. Если бы я составлял(-а) план занятий, то я бы включил(-а) следующие виды работ ...

*Методика «Ранжирование»*

Анкета предназначена для детей старшего школьного возраста; и детей среднего школьного возраста, если они занимаются в объединении более двух лет.

«Проранжируйте привлекательность занятий от первого места (самое важное), до седьмого (менее важное).

Возможность творчества.

Возможность приносить пользу.

Возможность общения.

Привлекательность процесса работы.

Возможность преодоления трудностей.

Возможность получить специальные знания.

Возможность заниматься в коллективе единомышленников.

Укажи, пожалуйста, фамилию, имя, возраст, сколько лет занимаешься в коллективе. Спасибо!»

*Оценка сформированности метапредметных навыков (soft-skills):*

Главный используемый метод – наблюдение и фиксация результатов в карте наблюдения. 0 – навык не проявляется, 1 – навык проявляется, но не всегда, 2 – навык устойчивый.

Показатели:

- умеет пользоваться инструментами,
- находит общий с коллективом,
- ставит решаемые задачи,
- доводит начатые проекты до логического завершения,
- рассчитывать время на реализацию проектов,
- представлять результаты своей работы перед профессиональной и непрофессиональной публикой.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 634721627414093995837494482188458045512377282756

Владелец Карасова Анна Александровна

Действителен с 21.06.2023 по 20.06.2024