

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

**ПРИНЯТО**

На заседании педагогического совета  
Протокол № 11 от 22.04.2024 г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор КОГПОАУ ВПТТ

С.Н. Репина

Приказ № 53-ОД от «26» апреля 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности  
«Основы программирования на языке Python.  
"Лицей Академии Яндекса"»  
(Продвинутый уровень)**

Возраст обучающихся: 16-17 лет

Срок реализации: 1 год

г. Киров

2024

# Комплекс основных характеристик программы

## 1. Пояснительная записка

В настоящее время общество переживает большие изменения в развитии. В современную жизнь человека всё больше внедряются компьютеры и информационные технологии. Всё большее значение приобретает умение человека грамотно обращаться с компьютером, причём зачастую не на пользовательском уровне, а на уровне начинающего программиста.

В обязательном школьном курсе информатики программирование нередко представлено лишь на элементарном уровне, на это выделяется недостаточное количество часов. Лишь немногие школы могут себе позволить преподавать программирование на достойном уровне. Следствием этого является формальное восприятие обучающимися основ современного программирования и неумение применять полученные знания на практике.

Изучение основных принципов программирования невозможно без регулярной практики написания программ на каком-либо языке. Для обучения был выбран язык Python. Данный выбор обусловлен тем, что синтаксис языка достаточно прост и интуитивно понятен, а это понижает порог вхождения и позволяет сосредоточиться на логических и алгоритмических аспектах программирования, а не на выучивании тонкостей синтаксиса.

Научившись программировать на языке Python, обучающиеся получают мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач. Вместе с тем чистота и ясность его конструкций позволит учащимся в будущем с лёгкостью выучить любой другой язык программирования.

Знания и умения, приобретённые в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при сдаче ЕГЭ, при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по физике, химии, биологии, лингвистике и другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.

Программа составлена опираясь на уникальный опыт преподавания в

Школе анализа данных Яндекса (АНО ДПО «ШАД»). В ней большое внимание уделяется практической и самостоятельной работе.

### ***Направленность программы***

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы программирования на языке Python. "Лицей Академии Яндекса"» 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***

Актуальность программы обусловлена высоким интересом подростков к IT-сфере. Важнейшей характеристикой подрастающего поколения является активность в информационном пространстве, интернет-коммуникации. Python является очень востребованным языком программирования - он отлично подходит для знакомства с различными современными парадигмами программирования и активно применяется в самых разных областях от разработки веб-приложений до машинного обучения.

Программа «Основы программирования на языке Python. "Лицей Академии Яндекса"» в связи с востребованностью на рынке, является своего рода уникальным образовательным продуктом в области информационных технологий.

Программа предполагает знакомство с фундаментальными понятиями алгоритмизации и программирования на доступном уровне; имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту обучающегося; охватывает как алгоритмическое направление, так и вопросы практического использования полученных знаний при решении задач из различных областей знаний; ориентирована на существующий парк вычислительной техники и дополнительные ограничения; допускает возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня обучающихся (как группового, так и индивидуального), а также предусматривает возможность индивидуальной работы с обучающимися.

Практическая значимость курса заключается в том, что он расширяет возможности обучающихся в области программирования, создания программ, работой с файловой системой, базами данных и т. д., что позволяет применять язык программирования для обработки, хранения, изменения данных, используемых как в файловой системе, так и вебсайтах, анализе данных банковских структур. Программа «Основы программирования на языке Python. "Лицей Академии Яндекса"» имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту обучающихся. Знания и умения, приобретенные в результате освоения программы «Основы программирования на языке Python. "Лицей Академии Яндекса"», могут быть использованы обучающимися при обучении в учреждениях среднего профессионального образования и на начальных курсах в высших учебных заведениях. Элементы программы курса могут быть рекомендованы для использования учителями информатики при проведении лабораторно-практических и практических занятий.

#### ***Отличительная особенность программы***

Отличительная особенность дополнительной общеразвивающей программы «Основы программирования на языке Python. "Лицей Академии Яндекса"» в том, что обучение происходит на базе образовательной платформы Лицей Академии Яндекса. На данной платформе представлены все теоретические материалы, библиотеки, практические и тестовые задания. Каждое занятие дополняется методическим сопровождением (видео, учебники). У каждого ребенка есть своя учётная запись, благодаря которой он может получить доступ к образовательной платформе с любого ПК и самостоятельно использовать материалы для повторения изученного материала и выполнения домашних работ. Педагог получает статистику по уровню освоения программы каждым ребёнком. Также программа является практико-ориентированной. Освоение обучающимися навыков программирования происходит в процессе практической и самостоятельной работы. Это позволяет обучающимся получать не только теоретические

знания в области программирования, но и уверенно овладевать ИТ-технологиями.

Также отличительной особенностью является то, что в учебном процессе при работе над итоговым проектом используется методика agile. Вместо того чтобы выпускать весь продукт целиком, agile-команда выполняет работу в рамках небольших, но удобных инкрементов. Требования, планы и результаты постоянно проходят проверку на актуальность, благодаря чему команды могут быстро реагировать на изменения.

### ***Адресат общеразвивающей программы***

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы программирования на языке Python. "Лицей Академии Яндекса"» предназначена для подростков в возрасте 16-17 лет, мотивированных к обучению и обладающих системным мышлением.

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 15-17 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися.

15-17 лет - юношеский возраст. Ведущая деятельность - учебно-профессиональная. 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». Также следует отметить, что подростки в возрасте 15-17 лет 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, объём общеразвивающей программы:** длительность одного занятия составляет 2 академических часа, периодичность занятий - 2 раза в неделю.

**Срок освоения общеразвивающей программы** определяется содержанием программы и составляет 1 год (144 часа).

**Форма 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:** общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы: 144 часов.

По уровню освоения программа общеразвивающая, **одноуровневая** (базовый уровень). Она обеспечивает возможность обучения детей с первичными навыками программирования в том числе, одарённых детей.

Программа рассчитана на детей в возрасте 16-17 лет, проявляющих интерес к IT-технологиям и приобретению навыков программирования.

Зачисление детей на первый год обучения производится по рейтингу. Рейтинг определяется путём сдачи предварительного тестирования (Школа анализа данных Яндекса (Лицей Академии Яндекса)).

К концу программы обучающиеся получают первичные навыки объектно-ориентированного и функционального программирования, алгоритмизации, работы в различных интегрированных средах разработки на языке Python; изучат основные конструкции языка программирования; приобретут навыки поиска, анализа, использования информации в сети Интернет.

## **2. Цели и задачи общеразвивающей программы**

**Цель:** формирование познавательной активности обучающихся в области объектно-ориентированного, функционального программирования и алгоритмизации, а также получение первичного опыта работы с базовыми конструкциями языка программирования на основе работы в интегрированных средах разработки на языке Python.

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

### **Задачи:**

#### ***Образовательные:***

- сформировать базовые навыки работы с основными конструкциями языка программирования Python;
- познакомить с основными предметными понятиями и их свойствами;
- познакомить с комплексом базовых понятий и принципов функционального и объектно-ориентированного программирования (изучение структур данных, базовые принципы их обработки);
- сформировать навыки работы в интегрированной среде разработки на языке Python.

#### ***Развивающие:***

- сформировать и развить навыки работы с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию;
- способствовать развитию самостоятельности и творческого подхода к решению задач;
- сформировать трудовые умения и навыки, умение планировать работу, предвидеть результат и достигать его;
- познакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

#### ***Воспитательные:***

- воспитать этику групповой работы, отношения делового

сотрудничества, взаимоуважения;

- развить критическое мышление;

- воспитать упорство в достижении результата;

- воспитать бережное отношение к материально-техническим ценностям,

соблюдение техники безопасности.

### 3. Содержание общеразвивающей программы

#### Учебный (тематический) план

Таблица 1

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Раздел 1. Введение в программирование.</b>		<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Введение в программу	4	2	2	Знакомство. Устный опрос.
1.2	Интегрированные среды, исполнение кода и отладка	6	2	4	Устный опрос, беседа, решение задач
1.3	Переменные, основные операторы	6	2	4	Устный опрос, беседа, решение задач
1.4	Базовые типы данных, ветвления.	4	4	0	Беседа. Устный опрос.
<b>Раздел 2. Базовые конструкции в Python</b>		<b>44</b>	<b>10</b>	<b>34</b>	
2.1	Циклы, срезы, списочные выражения.	14	4	10	Устный опрос, беседа, решение задач
2.2	Методы списков и строк. Вложенные списки, знакомство со словарями	10	4	6	Устный опрос, беседа, решение задач
2.3	Решение задач по пройденным темам.	12	2	10	Практическая работа
2.4	Контрольная работа по темам 1-го и 2-го модулей	8	-	8	Контрольная работа
<b>Раздел 3. Решение прикладных задач в Python.</b>		<b>80</b>	<b>22</b>	<b>58</b>	
3.1	Области видимости переменных, функции с переменным числом аргументов, функции как объект. Лямбда функции.	10	4	6	Устный опрос, беседа, решение задач

3.2	Обработка коллекций. Потоковый ввод.	8	2	6	Решение задач
3.3	Самостоятельная работа	4	-	4	Решение задач
3.4	Библиотеки Python. Встроенные модули.	8	4	4	Беседа, практическая работа
3.5	ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм	8	2	6	Решение задач
3.6	Основы объектно- ориентированного анализа и дизайна, шаблоны проектирования	6	2	4	Устный опрос, беседа. Практическая работа
3.7	Проектирование и разработка классов 1 часть.	6	2	4	Решение задач
3.8	Проектирование и разработка классов 2 часть.	6	2	4	Решение задач
3.9	Tkinter: создание графического интерфейса	4	2	2	Устный опрос, беседа, практическая работа
3.10	Итераторы, генераторы.	6	2	4	Устный опрос, беседа, решение задач
3.11	Итоговая контрольная работа	8	—	8	Контрольная работа
3.12	Проектная деятельность	6	—	6	Защита индивидуального/групповог о проекта
<b>Итого</b>		<b>144</b>	<b>42</b>	<b>102</b>	

## Содержание учебного (тематического) плана

### Раздел 1. Введение в программирование

**Тема 1.1 Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Введение в программу** *Теория:* Инструктаж по технике безопасности. Введение в программу «Основы программирования на языке Python. "Лицей Академии Яндекса"». Понятия кода, интерпретатора, программы. Простейшие программы с выводом на экран.

*Практика:* Знакомство с виртуальной средой взаимодействия - регистрация, организация личного кабинета, поиск и выкладывание материалов; знакомство с системой автоматизированной проверки задач и системой Яндекс.

### **Тема 1.2 Интегрированные среды, исполнение кода и отладка**

*Теория:* Интегрированные среды, исполнение кода. Основные понятия программирования: исполнитель, система команд, алгоритм, программа, среда разработки.

*Практика:* Решение задач.

### **Тема 1.3 Переменные, основные операторы**

*Теория:* Условный оператор. Переменные и арифметика. Погружение в условия. Ввод-вывод в программе, условный оператор, оператор цикла с предусловием. Простейшие программы с использованием условного оператора if, оператора циклов while и операторов ввода-вывода. Технология разработки программы.

*Практика:* Решение задач.

**Тема 1.4 Базовые типы данных, ветвления. Контрольное тестирование**

*Теория:* Знакомство со списками, строками, множествами и кортежами в Python.

### Раздел 2. Базовые конструкции в Python

#### **Тема 2.1 Циклы, срезы, списочные выражения**

*Теория:* Понятие о языке высокого уровня Python. Структура программы, переменные и константы, работа с числовыми переменными, арифметические операторы в Python. Основные управляющие конструкции алгоритмов с ветвлением в Python. Знакомство со срезами и диапазонами. Равенство и совпадение объектов. Устройство циклов for. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в Python. Простейшие циклы и циклы с переменными.

*Практика:* Решение задач.

## **Тема 2.2 Методы списков и строк. Функции**

*Теория:* Списочные выражения. Методы split и join. Другие методы списков и строк. Знакомство с функциями. Области видимости переменных. Работа со списками, строками, множествами и кортежами в Python. Понятие итератора, подпрограммы, процедуры, функции. Функции в Python.

*Практика:* Решение задач.

## **Тема 2.3 Решение задач по пройденным темам.**

*Теория:* Повторение пройденных тем.

*Практика:* Практическая работа.

## **Тема 2.4 Контрольная работа по темам 1-го и 2-го модулей**

*Практика:* Контрольная работа.

## **Раздел 3. Решение прикладных задач в Python**

**Тема 3.1 Области видимости переменных, функции с переменным числом аргументов, функции как объект. Лямбда функции.**

*Теория:* Функции, функциональная парадигма программирования. Понятие лямбда функции и области ее применения.

*Практика:* Решение задач.

## **Тема 3.2 Обработка коллекций. Поточковый ввод.**

*Теория:* Поточковый ввод sys.stdin, обработка коллекций, работа с потоковым вводом, обработка поточной информации.

*Практика:* Решение задач

## **Тема 3.3 Самостоятельная работа**

*Практика:* Решение задач

### **Тема 3.4 Библиотеки Python. Встроенные модули**

*Теория:* Использование встроенных библиотек (работа с графикой, аудио файлами, презентациями, текстовыми файлами, таблицами и диаграммами)

*Практика:* Создание собственного пакета модулей

### **Тема 3.5 ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм**

*Теория:* Причины появления, принципы и основные сущности объектно-ориентированного подхода к разработке ПО. Инкапсуляция, полиморфизм, наследование, композиция.

*Практика:* Решение задач.

### **Тема 3.6 Основы объектно-ориентированного анализа и дизайна, шаблоны проектирования**

*Теория:* Восходящий и нисходящий способы разработки. Методика объектно-ориентированного дизайна приложения. Шаблоны проектирования.

*Практика:* Проектирование и реализация компьютерной игры

### **Тема 3.7 Проектирование и разработка классов 1 часть.**

*Теория:* Разработка классов для игры «Шахматы», создание функции цвета фигур, реализация отрисовки поля.

*Практика:* Решение задач

### **Тема 3.8 Проектирование и разработка классов 1 часть.**

*Теория:* Разработка классов фигур, реализация сруба фигур, реализация проверки ходов каждой фигуры в соответствии с правилами игры

*Практика:* Решение задач

### **Тема 3.9 Tkinter: создание графического интерфейса**

*Теория:* Знакомство с библиотекой tkinter, изучение основных команд, виджетов, упаковщиков и приемов работы.

*Практика:* Создание приложения с графическим интерфейсом.

### **Тема 3.10 Итераторы, генераторы.**

*Теория:* Принцип работы итераторов и генераторов, создание

собственных итераторов и генерирующих функций

*Практика:* Решение задач

### **Тема 3.11 Итоговая контрольная работа**

*Практика:* Итоговая контрольная работа по всем модулям программы

### **Тема 3.12 Проектная деятельность**

*Практика:* Защита проекта.

#### **4. Планируемые результаты**

##### **Предметные результаты:**

По окончании программы обучающийся:

- овладеет необходимой терминологией («информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель»), смысла этих понятий и умение применять полученные знания на практике;
- овладеет алгоритмическим (знакомство и навыки работы с простейшими алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической), а также логическим мышлением, что необходимо для грамотного составления алгоритмов, рассчитанных для конкретного исполнителя;
- получит навыки пошагового выполнения алгоритмов управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, умение осуществлять данные операции как вручную, так и с использованием компьютера;
- познакомится с основами программирования и областями применения полученных навыков.

##### **Личностные результаты:**

- умение работать в группе, развитые отношения делового сотрудничества, взаимоуважения;
- обучающийся бережно относится к материально-техническим ценностям, усвоил правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой;
- упорство в достижении результата;
- развитое критическое мышление.

##### **Метапредметные результаты:**

- самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, планировать свои действия, планировать пути решения поставленной задачи для получения эффективного результата, корректировать свои действия;
- сформированные трудовые умения и навыки, умение планировать работу, предвидеть результат и достигать его;

- работать с различными источниками информации, самостоятельно искать и извлекать нужную информацию из открытых источников;

- усвоит правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

**II. Комплекс организационно-педагогических условий  
реализации общеразвивающей программы**

**1. Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год**

Таблица 3

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	36
2	Количество часов в неделю	4
3	Количество часов	144
4	Недель в I полугодии	16
5	Недель во II полугодии	20
6	Начало занятий	11 сентября
7	Выходные дни	31 декабря - 8 января
8	Окончание учебного года	31 мая

## 2. Условия реализации программы

### *Материально-техническое обеспечение*

#### *Требования к помещению:*

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

#### *Оборудование:*

- Доска интерактивная;
- Клавиатура Logitech;
- Кулер для воды;
- Моноблок Apple iMac 21.5" с дисплеем Retina 4К, Core i5 3 ГГц, 8 ГБ, 1 ТБ Fusion;
- Монитор Samsung 23.5;
- Мышь компьютерная Logitech;
- Наушники Pioneer;
- Ноутбук Lenovo ThinkPad L590;
- Потолочный кронштейн;
- Принтер Canon MF742CDw;
- Стойка для интерактивной доски;
- Телевизор Samsung 65;
- Тележка для ноутбуков;
- Тепловентилятор Polaris;
- Яндекс.Станция с Алисой;
- HDMI-разветвитель (на 4 выхода).

#### *Расходные материалы:*

- whiteboard маркеры;
- бумага писчая;

- шариковые ручки;
- permanent маркеры.

***Информационное обеспечение:***

Операционная система Windows 7,8,10; поддерживаемые браузеры (для работы LMS): Yandex Browser, Firefox, Opera, Safari, Mobile Safari, Edge; среда Wing IDE 101 (версии 6 или выше); среда PyCharm Community Edition; пакет PyQt4 (на Qt5); пакет библиотек со SciPy: numpy, scipy, matplotlib, ipython + ipythonnotebook, sympy, pandas; рекомендуется установить ПО Anaconda.

***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 учащихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения практических заданий, демонстрации готовых проектов и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития учащегося.

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:

- определение начального уровня знаний, умений и навыков;
- промежуточный контроль;
- итоговый контроль.

Входным контролем при приёме на первый год обучения по данной общеразвивающей программе является успешное предварительное тестирование. Тестирование разрабатывается школой анализа данных Яндекса (Лицей Академии Яндекса).

Оценивая личностные и метапредметные результаты, педагог проводит наблюдение за обучающимися, отслеживание динамики изменения их творческих, коммуникативных и иных способностей, личностных качеств обучающихся (Приложения 1, 2, 6).

Система промежуточного и итогового контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта индивидуального результата по каждому контрольному мероприятию и подведения в итоге суммарного балла для каждого обучающегося (Приложения 3, 4). Максимальный балл по промежуточной и по итоговой контрольной работе - 25.

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение учебного года. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, тестов, опросов. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ учащихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки.

В конце учебного года обучающиеся проходят защиту индивидуальных/групповых проектов. Индивидуальный/групповой проект

оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог (в обязательном порядке), администрация учебной организации, приветствуется привлечение IT-профессионалов, представителей высших и других учебных заведений. Решение принимается коллегиально. Для оценки проекта членам комиссии рекомендуется использовать бланк оценки проектов (Приложение 5). Максимальный балл по защите проектов - 50.

Оценка освоения программы осуществляется по 100-балльной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице:

#### **Уровень освоения программы по окончании обучения**

Таблица 4

<b>Баллы, набранные обучающимся</b>	<b>Уровень освоения</b>
0 - 39	Низкий
40 - 79	Средний
80 - 100	Высокий

Формы проведения итогов по каждой теме и каждому разделу общеразвивающей программы соответствуют целям и задачам ДООП.

#### 4. Методические материалы

Образовательный процесс осуществляется в очной форме.

В образовательном процессе используются следующие **методы**:

1. объяснительно-иллюстративный;
2. метод проектов;
3. наглядный:
  - использование технических средств;
  - просмотр обучающих видеороликов.
4. практические задания.

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.

**Методы воспитания:** мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха и др.

Образовательный процесс строится на следующих **принципах**:

• **Принцип научности.** Его сущность состоит в том, чтобы ребёнок усваивал реальные знания, правильно отражающие действительность, составляющие основу соответствующих научных понятий.

• **Принцип наглядности.** Наглядные образы способствуют правильной организации мыслительной деятельности ребёнка. Наглядность обеспечивает понимание, прочное запоминание.

• **Принцип доступности,** учёта возрастных и индивидуальных особенностей детей в процессе обучения по программе. Предполагает соотнесение содержания, характера и объёма учебного материала с уровнем развития, подготовленности детей. Переходить от лёгкого к трудному, от известного к неизвестному. Но доступность не отождествляется с лёгкостью. Обучение, оставаясь доступным, сопряжено с приложением серьёзных усилий, что приводит к развитию личности.

• **Принцип осознания процесса обучения.** Данный принцип предполагает необходимость развития у ребёнка рефлексивной позиции: как я узнал новое, как

думал раньше. Если ребёнок видит свои достижения, это укрепляет в нём веру в собственные возможности, побуждает к новым усилиям. И если ребёнок понимает, в чём и почему он ошибся, что ещё не получается, то он делает первый шаг на пути к самовоспитанию.

**• Принцип воспитывающего обучения.** Обучающая деятельность педагога, как правило, носит воспитывающий характер. Содержание обучения, формы его организации, методы и средства оказывают влияние на формирование личности в целом.

Используются следующие **педагогические технологии**:

- технология группового обучения;
- технология коллективно-взаимного обучения;
- технология работы с аудио- и видеоматериалами.

**Формы организации образовательного процесса:** Индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая.

**Формы организации учебного 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, мастер-класс, практическое занятие, защита проектов, конкурс, соревнование.

**Методическое обеспечение:**

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

### **Список литературы**

**Нормативные документы:**

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 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

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:***

Задачи по программированию. Под ред. С. М. Окулова, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006;

Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 частях. Под ред. И. Г. Семакина и Е. К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014;

Окулов С. М. Основы программирования. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.;

Поляков К. Ю., Еремин Е. А. Информатика. Углублённый уровень. Учебник для 10 класса в 2 частях. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.;

Эльконин, Д. Б. Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Д. Б. Эльконин; ред.сост. Б. Д. Эльконин. - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 384 с;

М. Лутц. Изучаем Python. СПб.: Символ-Плюс, 2011.

***Литература, рекомендованная обучающимся:***

Материалы и презентации к урокам в LMS Лицей Академии Яндекса;

Сайт «Python 3 для начинающих» [Электронный ресурс] URL:

<https://pythonworld.ru>(дата обращения 01.05.2022).

Учите питон, ПИТОНТЮТОР [Электронный ресурс] URL:

<https://pythontutor.ru>(дата обращения 01.05.2022).

## Бланк наблюдения за динамикой личностного развития обучающихся

№ Группы \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИО	ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ			Итого
		Умение работать в группе, развитие отношения делового сотрудничества и взаимоуважения	Бережное отношение к материальнотехническим ценностям, применение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой	Упорство в достижении результата	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

3 балла - качество проявляется систематически

2 балла - качество проявляется ситуативно

1 балл - качество не проявляется

## Мониторинг достижения обучающимися метапредметных результатов

№ Группы \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИО	ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МЕТАПРЕДМЕТНЫХ НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ				Итого
		Самостоятельная постановка и формулировка новых задач, планирование своих действий, пути решения поставленной задачи для получения эффективного результата, умение корректировать свои действия	Применение трудовых умений и навыков, умение планировать работу, предвидеть результат и достигать его	Работа с различными источниками информации, умение извлекать нужную информацию из открытых источников	Применение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

3 балла - качество проявляется систематически

2 балла - качество проявляется ситуативно

1 балл - качество не проявляется

**Пример контрольной работы (промежуточная аттестация)**

(максимум - 25 баллов)

№	Вопросы	Верный ответ
1. (2 балла)	<b>Что выведет следующий фрагмент кода?</b> $x = 4.5$ <code>y = 2 print(x // y)</code> <b>Варианты ответов:</b> 1) 2.0 2) 2.25 3) 9.0 4) 20.25 5) 21	2.0
2. (2 балла)	<b>Что выведет следующий код, при его исполнении? Используется Python 3.x.</b> <code>print(type(1 / 2))</code> <b>Варианты ответов</b> class 'int' class 'number' class 'float' class 'double' class 'tuple'	class 'float'
3. (2 балла)	<b>Что будет напечатано?</b> <code>kvps = {"user", "bill", "password", "hillary"} print(kvps['password'])</code> <b>Варианты ответов:</b> 1) user 2) bill 3) password 4) hillary 5) Ничего. TypeError.	Ничего. TypeError.

<p>4. (2 балла)</p>	<p><b>Что будет напечатано?</b> name = "snow storm" print("%s"% name[6:8]) <b>Варианты ответов:</b> 1) st 2) sto 3) to 4) Syntax Error</p>	<p>to</p>
<p>5. (2 балла)</p>	<p><b>Что напечатает следующий код:</b> word = 'foobar' print(word[3:] + word[:3]) <b>Варианты ответов:</b> 1) foobar 2) obarof 3) barfoo 4) SyntaxError</p>	<p>barfoo</p>
<p>6. (3 балла)</p>	<p><b>Что выведет следующая программа?</b> x = True y = False z = False if not x or y:     print(1) elif not x or not y and z:     print(2) elif not x or y or not y and x: print(3) else:     print(4) <b>Варианты ответов:</b> 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4</p>	<p>3</p>

<p>7. (3 балла)</p>	<p><b>Что выведет следующая программа?</b> a = [1,2,3,None(),[],] print(len(a))</p> <p><b>Варианты ответов</b></p> <p>1) 4 2) 5 3) 6 4) 7</p>	<p>6</p>
<p>8. (3 балла)</p>	<p><b>Имеем следующую последовательность действий, чему равна переменная L2 ?:</b></p> <pre>&gt;&gt;&gt;L1 = [2, 3, 4] &gt;&gt;&gt;L2 = L1 &gt;&gt;&gt;L1[0] = 24 &gt;&gt;&gt;L1 [24, 3, 4] &gt;&gt;&gt;L2</pre> <p><b>Варианты ответов:</b></p> <p>1) [2,3,4] 2) [24,3,4] 3) [2,3,24] 4) [3,4,2]</p>	<p>[24,3,4]</p>
<p>9. (3 балла)</p>	<p><b>Что покажет этот код?</b> for i in range(5): if i % 2 == 0: continue print(i)</p> <p><b>Варианты ответов:</b></p> <p>1) Ошибку, так как i не присвоена 2) Ошибку из-за неверного вывода 3) Числа: 1, 3 и 5 4) Числа: 0, 2 и 4 5) Числа: 1 и 3</p>	<p>Числа: 1 и 3</p>

10. (3 балла)	<p><b>Что покажет этот код?</b> for j in 'Hi! I\'m mister Robert': if j == '\':     print ("Найдено") break else:     print ("Готово")</p> <p><b>Варианты ответов:</b> 1) Ошибку в коде 2) "Найдено" и "Готово" 3) "Готово" 4) "Найдено"</p>	"Найдено"
------------------	--	-----------

**Пример итоговой контрольной работы**

г. Екатеринбург

Дата \_\_\_\_\_

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

**Максимальный балл по контрольной работе - 25.****1. Базовые конструкции в Python (максимальный балл - 10).**

1. Создайте переменную `a` и присвойте ей значение 3. Выведите значение этой переменной на экран. (1 балл)
  
2. Создайте переменные `a=10` и `b=2`. Выведите на экран их сумму, разность, произведение и частное (результат деления). (1 балл)
  
3. Создайте переменные `c=15` и `d=2`. Просуммируйте их, а результат присвойте переменной `result`. Выведите на экран значение переменной `result`. (1 балл)
  
5. Создайте переменные `a=10`, `b=2` и `c=5`. Выведите на экран их сумму. (1 балл)
  
6. Создайте переменные `a=17` и `b=10`. Отнимите от `a` переменную `b` и результат присвойте переменной `c`. Затем создайте переменную `d`, присвойте ей значение 7. Сложите переменные `c` и `d`, а результат запишите в переменную `result`. Выведите на экран значение переменной `result`. (1 балл)
  
7. Напишите скрипт, который считает количество секунд в часе, в сутках, в месяце. (1 балл)
  
8. Создать переменные `пате(ваше имя)`, `аде(возраст)`, `пит(номер школы)` вывести в одну строку по примеру `"my name is Ivan, my age is 14, my class is 4a"`(1 балл)
  
9. Если переменная `a` больше нуля, то выведите 'Верно', иначе выведите 'Неверно'. Проверьте работу скрипта при `a`, равном 1, 0, -3. (1 балл)

10. Если переменная  $a$  меньше нуля, то выведите 'Верно', иначе выведите 'Неверно'. Проверьте работу скрипта при  $a$ , равном 1, 0, -3. (1 балл)

10. Если переменная  $a$  больше или равна нулю, то выведите 'Верно', иначе выведите 'Неверно'. Проверьте работу скрипта при  $a$ , равном 1, 0, -3. (1 балл)

### **ООП и функциональное программирование (максимальный балл - 15).**

1. Дан список с элементами 2, 5, 9, 15, 0, 4. С помощью цикла `for` и оператора `if` выведите на экран столбец тех элементов списка, которые больше  $3x$ , но меньше 10. (1 балл)

---

2. Вывести выходные дни из списка с днями недели (дни недели текст. использовать `for`) (1 балл)

3. Дан массив [1, -2, 5, 9, -4, -3, 4, 10]. Числа могут быть положительными и отрицательными. Найдите сумму положительных элементов этого массива. (1 балл)

4. С помощью цикла `for` найдите сумму списка  $u = [[2, 5], [9, 15], [6, 7, 9, 4]]$  (1 балл)

5. Составьте список дней недели. С помощью цикла `for` выведите выходные дни (1 балл)

---

6. Сначала выведите третий символ этой строки. (1 балл)

7. Во второй строке выведите предпоследний символ этой строки. (1 балл)

---

8. В третьей строке выведите первые пять символов этой строки. (1 балл)

9. В четвертой строке выведите всю строку, кроме последних двух символов. (1 балл)

10. В пятой строке выведите все символы с четными индексами (считая, что индексация начинается с 0, поэтому символы выводятся начиная с первого). (1 балл)

11. В шестой строке выведите все символы с нечетными индексами, то есть начиная со второго символа строки. (1 балл)

---

12. В седьмой строке выведите все символы в обратном порядке. (1 балл)

13. В восьмой строке выведите все символы строки через один в обратном порядке, начиная с последнего. (1 балл)

---

14. В девятой строке выведите длину данной строки. (1 балл)

15. десятая строка  $a = [1,2,3,5,77,99,999,1000,7,9]$  вывести 99,999,1000 используя отрицательные индексы (1 балл)

**Бланк оценки итоговых индивидуальных/групповых проектов**  
(максимум - 50 баллов)

№ Группы \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИО	Название проекта	Актуальность проекта (0-6 баллов)	Постановка проблемы (0-6 баллов)	Целеполагание (0-6 баллов)	Качество результата (0-6 баллов)	Практическая реализация (0-6 баллов)	Оригинальность и творческий подход (0-6 баллов)	Защита проекта (представление проекта, работоспособность) (0-8 баллов)	ИТОГО
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										

подпись

расшифровка

**Тест-опросник критического мышления для старшего подросткового  
возраста (КМ)**

**Авторы:** Ю. Ф. Гуцин, Н. В. Смирнова

**Возраст детей:** 14-17 лет

**Цель:** изучение развития творческого мышления (креативности) детей

**Инструкция:** обучающимся предлагается найти правильные ответы на 15 заданий и при необходимости обосновать их (т. е. кратко пояснить, почему они считают свои ответы правильными). **Обоснование ответа является обязательным.**

<b>Задание 1.</b> Реши задачу. В темном и сыром подвале выросло растение с белыми листьями, потому что в подвале было темно.		
<b>Вопрос 1.</b> Правильно ли сделан этот вывод?	Да	Нет
<b>Вопрос 2.</b> При каких условиях можно было бы считать это утверждение правильным?		
Ответ		
_____		
Обоснование:		
_____		
<b>Задание 2.</b> Даны два утверждения: 1. Все переводчики отлично владеют иностранным языком. 2. Некоторые писатели - переводчики. Какой вывод правильный?		
а) Некоторые писатели отлично владеют иностранным языком.	Да	Нет
б) Все писатели отлично владеют иностранным языком	Да	Нет
Обоснуй свой выбор		
_____		
<b>Задание 3.</b> Даны два утверждения и вывод. 1. Некоторые садовые растения имеют красивые цветы. 2. Некоторые деревья - садовые растения. Значит (вывод): некоторые деревья имеют красивые цветы.		
Правильно ли сделан этот вывод?	Да	Нет
Обоснуй свой ответ		
_____		

<b>Задание 4.</b> Рассмотрим два утверждения и вывод: «Некоторые звери - зайцы. Некоторые обитатели леса - звери». Вывод: Некоторые обитатели леса - зайцы.	
Скажи, это единственно возможный вывод?	<b>Да Нет</b>
Обоснуй свой ответ	
<b>Задание 5.</b> Реши задачу. «Коля темнее Сергея. Сергей младше, чем Вова. Вова ниже Коли. Коля старше, чем Вова. Вова светлее, чем Сергей, Сергей выше, чем Коля». Кто самый светлый, кто старше всех и кто самый высокий?	
Ответ: а) Самый светлый                      потому что:	
б) Старше всех                      потому, что	
в) Самый высокий                      потому, что	
Обоснуй свой ответ	
<b>Задание 6.</b> Реши задачу. «Три бегуна Борисов, Волков, Григорьев в соревновании заняли один - первое место, и двое других - второе». Какое место занял каждый бегун, если Борисов и Волков, Григорьев и Волков заняли разные места?	
а) Первое место занял                      , потому что:	
б) Два вторых места заняли                      , так как	
<b>Задание 7.</b> Реши задачу: В лаборатории больных мышей стали усиленно кормить и заставляли немного двигаться. Очень скоро они поправились. При каких условиях можно считать, что мыши поправились?	
а) от усиленного питания, при условии...	
б) от движения, при условии ...	
в) от усиленного питания и движения вместе, при условии ...	

<p><b>Задание 8.</b> Две девочки и мальчик списывали с доски и сделали ошибки. Одна девочка сидела на второй парте, была невнимательна и много разговаривала с соседями, не знала правил правописания. Вторая - сидела на последней парте, много разговаривала с соседями, носила очки. Мальчик сидел на первой парте, носил очки, разговаривал с соседями, не знал правил правописания.</p>	
<p><b>Вопрос.</b> Что было наиболее вероятной причиной того, что ученики сделали ошибки?</p>	
<p><b>Задание 9. Задача «Белый медведь»</b> Прочти текст и определи, есть ли в нем предложение, не связанное с основной темой, не относящееся к ней. Обоснуйте свой ответ. «Воет вьюга. Холодно. Лед. Во льду промоина. В промоине рыба ходит. Забрался мишка в промоину, шумит, лапищами воду толчет. Это он так рыбу ловит. Оглушит медведь рыбину, зацепит ее когтями и отправит в рот. Вкусно».</p>	
<p>Ответ</p>	
<p>Обоснование:</p>	
<p><b>Задание 10.</b> «В зимнем тумане встает холодное, тусклое солнце. Спит заснеженный лес. На лесной поляне тихо. Жители леса попрятались от лютого холода. Вдруг веселая стайка клестов пронеслась над поляной. Эти птицы боятся мороза». Скажите, нет ли в данном тексте предложений, имеющих значение, которое не совпадает с содержанием остальных предложений и противоположно этому содержанию.</p>	
<p>Ответ:</p>	
<p>—</p>	
<p>Обоснование:</p>	
<p><b>Задание 11. Задача «Пеликаны».</b> «Пеликана узнаешь сразу по большому мешку под клювом. Во время ловли рыбы птица набивает ею мешок до отказа, а потом на берегу спокойно съедает добычу. Чайки тоже съедают рыбу на берегу. Пеликаны не могут нырять. Рыбу они ловят только на мелких местах». Прочти текст и найди предложение, не соответствующее его основной теме.</p>	
<p>Ответ</p>	
<p>Обоснование</p>	
<p><b>Задание 12. Задача «Дятел»</b> «Дятел уселся на дерево. Он деловито передвигается вверх по стволу.</p>	

<p>Вот он откидывает назад голову и быстро начинает ударять клювом по дереву. А кругом стоит тишина».</p> <p>Подумай, нет ли в этом тексте предложения, противоположного по значению другим предложениям и, если есть, то каким?</p>			
<p>Ответ</p>			
<p>Обоснование</p>			
<p><b>Задание 13 «Полемика сенатора К. Пепера».</b></p> <p>В полемике против сенатора от штата Флорида К. Пеппера, его противник заявил: «...все ФБР и каждый член конгресса знают, что Клод Пеппер - экстраверт. Более того, есть основания считать, что он практикует nepoтизм по отношению к свояченице, сестра его была феспианкой в греховном Нью-Йорке. Наконец, и этому трудно поверить, хорошо известно, что до женитьбы Пеппер практиковал целибат». В результате этого К. Пеппер потерпел поражение на очередных выборах.</p> <p>Что, на ваш взгляд, сыграло решающую роль в поражении сенатора?</p>			
<p><b>Задание 14.</b> Судья Верховного суда США Бреннан решил внести ясность в вопрос, какие наказания считать жестокими и бесчеловечными. Как известно, во многих странах налагается запрет на такие наказания, которые являются жестокими и бесчеловечными. Судья Бреннан предложил следующий вариант: «Наказание является жестоким и бесчеловечным... если оно несовместимо с человеческим достоинством».</p> <p>Согласны вы с вариантом наказания, предложенным судьей Бреннаном?</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1359 981 1430 1258">Да</td> <td data-bbox="1430 981 1493 1258">Нет</td> </tr> </table>	Да	Нет
Да	Нет		
<p>Обоснование</p>			
<p><b>Задание 15. Задача о водителе автобуса и пассажирах</b></p> <p>Предположим, ты являешься водителем автобуса. На первой остановке в автобус вошли 6 мужчин и 2 женщины. На второй остановке 2 мужчин вышли из автобуса и 1 женщина вошла. На третьей остановке вышел 1 мужчина, а вошли 2 женщины. На четвертой — вошли 3 мужчин, а 3 женщины вышли из автобуса. На пятой остановке 2 мужчин вышли, 3 мужчин вошли, 1 женщина вышла и 2 женщины вошли.</p>			
<p>Как зовут водителя автобуса?</p>			
<p>Обоснование</p>			

Обработка и интерпретация результатов:

№ задания	Ответы и обоснования	Результат в баллах
1)	<p>Правильный ответ на вопрос 1) - Нет.</p> <p>Правильный ответ на вопрос 2) - Если в темном, но сухом подвале листья у растения тоже будут белыми, а в сыром, но светлом подвале - зелеными</p> <p>Обоснование. В задаче указана не одна, а две причины, могущие повлиять на результат - темнота и сырость в подвале, а в выводе говорится только об одном - темнота.</p>	<p>1 балл</p> <p>2 балла</p> <p>1 балл</p>
2)	<p>Правильный ответ- а) Да.</p> <p>Для оценки обоснования принимается как правильное: потому что не все писатели переводчики, есть и не переводчики и не владеющие иностранным языком.</p>	<p>1 балл</p> <p>2 балла</p>
3)	<p>Правильный ответ: Оба утверждения о некоторых объектах, а не обо всех. Значит, вывод неверный. Ответ: Нет.</p> <p>Обоснование: В данном примере некоторые деревья могут иметь, а могут не иметь красивые цветы, потому что деревья могут быть и не садовыми.</p>	<p>1 балл</p> <p>2 балла</p>
4)	<p>Правильный ответ- Нет.</p> <p>Обоснование: В обоих утверждениях говорится про некоторые объекты, значит, вывод неопределенный. Зайцы могут быть в лесу, а могут и не быть.</p>	<p>1 балл</p> <p>2 балла</p>
5)	<p>Правильный ответ: а) самый светлый - <b>Вова</b>;</p> <p>Обоснование: Если Коля темнее Сергея, значит Сергей светлее Коли, а Вова еще светлее, чем Сергей, значит Вова самый светлый;</p> <p>б) самый старший - <b>Коля</b>;</p> <p>Обоснование: Если Сергей младше Вовы, значит Вова старше Сергея, а Коля старше Вовы, значит Коля самый старший;</p> <p>в) выше всех - <b>Сергей</b>;</p> <p>Обоснование: Если Вова ниже Коли, значит Коля выше Вовы, а Сергей выше Коли. Вывод: Сергей выше всех.</p>	<p>1 балл</p> <p>2 балла</p> <p>1 балл</p> <p>2 балла</p> <p>1 балл</p> <p>2 балла</p>
6)	<p>Правильный ответ: Так как Волков занял место отличное от тех мест, которые заняли Борисов и Григорьев, то Борисов и Григорьев заняли одинаковое место. Это 2-е место, а <b>Волков</b> занял первое место.</p>	<p>2 балла</p>
7)	<p>а) От усиленного питания, (при условии <b>отсутствия движения</b>);</p> <p>б) От движения, (при условии <b>отсутствия усиленного питания</b>);</p>	<p>1 балл</p> <p>1 балл</p> <p>1 балл</p>

	в) От усиленного питания и движения вместе (при условии, <b>что ни усиленное питание, ни движения по отдельности не приводили к выздоровлению</b> ).	
8)	Правильный ответ: Много разговаривали с соседями, так как эта характеристика общая у всех троих	1 балл
9)	Правильный ответ: <i>«Воет вьюга»</i> . Обоснование: В тексте говорится о том, как белый медведь ловит рыбу в промоине. А то, что при этом воет вьюга не относится к основной теме.	1 балл 2 балла
10)	Правильный ответ: <i>«Эти птицы боятся мороза»</i> . Обоснование ответа. Если бы они действительно боялись мороза, то не летели бы над поляной.	1 балл 2 балла
11)	Правильный ответ: Предложение не по основной теме текста: <i>«Чайки тоже съедают рыбу на берегу»</i> . Обоснование ответа: Основная тема текста <i>«Пеликаны»</i> . О них говорится во всех предложениях текста, кроме предложения про чайку.	1 балл 2 балла
12)	Правильный ответ: Последнее предложение имеет значение, противоположное значению предпоследнего предложения. Обоснование ответа. В предпоследнем предложении говорится, что дятел ударяет клювом по дереву и это производит громкий стук, а в последнем предложении говорится, что кругом стоит тишина.	1 балл 2 балла
13)	Правильный ответ: В этом случае намеренно были не определены понятия: <i>«Экстраверт»</i> - общительный человек, <i>«непотизм»</i> - покровительство родственникам, <i>«феспианка»</i> - поклонница драматического искусства, <i>целибат</i> - безбрачие. В случае, когда противником применена такая уловка, нужно или пояснить неизвестные выражения, или попросить сделать это того, кто выдвинут тезис.	2 балла
14)	Ответ: Неясно, что считать <i>«несовместимым с человеческим достоинством»</i> и как понимать термины <i>«жестокий»</i> , <i>«бесчеловечный»</i> . Обоснование: Определить, какие меры несовместимы с человеческим достоинством, не легче, чем решить, являются ли они жестокими и бесчеловечными. Сообщение неопределенно, если в нем недостает деталей, указывающих на то, какой смысл в него вкладывается.	1 балл 2 балла

15)	Водителя, разумеется, зовут так же, как и тебя, поскольку задача начиналась со слов: «Предположим, ты являешься водителем автобуса». Вся другая информация о перемещениях пассажиров была неважной для решения задачи.	1 балл
Максимально возможная сумма набранных баллов по тесту		46 баллов

### Проверяемые умения критического мышления (КМ)

**1:** Умение делать логические умозаключения и обосновывать свой ответ (задания 2-4);

**2:** Умение оценивать последовательности умозаключений (задания 5-6);

**3:** Умение анализировать и делать заключение о причинах явлений (задания 1, 7, 8);

**4:** Умение анализировать и оценивать содержание текстов (обнаруживать ошибки в тексте - задания 9-12);

**5:** Умение обнаруживать ошибки, связанные с неопределенностью и двусмысленностью выражений и терминов (задание 14);

**6:** Умение обнаруживать релевантную (существенную в данном случае) информацию на фоне избыточной (задание 15).

Эти категории умений КМ оцениваются как сформированные, частично сформированные и не сформированные.

**Сформированными** считаются: умения, если в заданиях, относящихся к соответствующей категории умений, учащийся дает правильный ответ и правильное (совпадающее с ключом) обоснование.

**К несформированным** относятся умения, если в задании (или группе заданий, связанных с данной категорией умений) нет ни правильного ответа, ни правильного обоснования (либо обоснование отсутствует).

Все другие варианты рассматриваются как **частично сформированные**, в том числе те, когда с какой-то категорией умений связаны несколько заданий, и правильное обоснование и ответ даны учащимся не для всех заданий, относящихся к этой группе (категории).

Другим результатом по данному тесту является показатель **уровня**

*сформированности* умений КМ.

Максимальное число баллов, полученных за все 15 заданий = 46 баллов. Исходя из этой суммы, можно рассчитать показатель уровня сформированности умений следующим образом:

**Высокий уровень**, если учащийся набирает 36, 8 баллов по тесту (80% правильных ответов).

**Средний уровень**, если учащийся набирает от 15 до 36 баллов; min=15 баллов (правильные ответы в задачах без обоснования) и max = 36 баллов - с частичным обоснованием в отдельных задачах).

**Низкий уровень**, если учащийся набирает меньше 15 баллов.

При оценке сформированности отдельных категорий умений нужно учитывать, что задания в тесте представлены неравномерно, т. е. отдельные категории умений представлены одним заданием, тогда как другие - двумя, тремя или четырьмя заданиями. Поэтому эти результаты нужно определенным образом уравнивать, иначе их нельзя будет сравнивать. Для этого сумму полученных баллов, где на одну категорию приходится несколько заданий, нужно поделить на число заданий. Полученный результат будет соответствовать среднему показателю (числу баллов), для данной категории умений. Эти усредненные (и не усредненные) результаты затем могут сравниваться, во-первых, с максимально возможным числом баллов для каждой категории умений, а также со среднестатистической величиной для класса и всей выборки.

## **Аннотация**

Программа «Основы программирования на языке Python. "Лицей Академии Яндекса"» рассчитана на обучающихся 14-17 лет, а также имеет техническую направленность. Целью программы является формирование творческой личности, обладающей информационными компетенциями, владеющей базовыми понятиями теории алгоритмов, умеющей разрабатывать эффективные алгоритмы и реализовывать их в виде программы, написанной на языке программирования Python.

Программа предполагает знакомство с фундаментальными понятиями алгоритмизации и программирования на доступном уровне; имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту обучающегося; охватывает как алгоритмическое направление, так и вопросы практического использования полученных знаний при решении задач из различных областей знаний.

В ходе занятий обучающиеся приобретают знания и умения, которые могут быть использованы ими при дальнейшей сдаче ЕГЭ, при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по физике, химии, биологии, лингвистике и другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.