

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Новосибирской области  
«Искитимский центр профессионального обучения»

СОГЛАСОВАНО  
Советник директора по  
воспитанию и взаимодействию  
с детскими общественными  
объединениями  
Риммер Н.А. Риммер  
«04» 09 2024 года.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УВР  
ГБПОУ НСО «Искитимский центр  
профессионального обучения»  
Солонко Д.А. Солонко  
«03» 03 2024 года.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОД БУДУЩЕГО»  
НАПРАВЛЕНИЕ: воспитание ценности научного познания**

Разработал:  
педагог дополнительного образования  
Чеканов Чеканов М.Э.

Агролес, 2024

## Оглавление

<b>1. Пояснительная записка .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Содержание программы.....</b>	<b>8</b>
<b>3. Учебно-тематический план .....</b>	<b>8</b>
<b>4. Календарно-тематический план .....</b>	<b>9</b>
<b>5. Материально-техническое обеспечение .....</b>	<b>18</b>
<b>6. Информационное обеспечение .....</b>	<b>19</b>

## 1. Пояснительная записка

Программа дополнительного образования «Код будущего» реализуется в единстве образовательной и воспитательной деятельности ГБПОУ НСО «Искитимский центр профессионального обучения» по направлению развития технического и творческого мышления у обучающихся через разработку алгоритмов в цифровой среде, взаимодействие с приложениями, сервисами и инструментами вне зависимости от платформы или интерфейса, формирование навыка определения различных видов ошибок, принципах их исправления в процессе разработки с помощью процедур отладки и эмоционального благополучия в соответствии с ФГОС СОО и учётом программы воспитания Центра.

### «Хозяйка (ин) усадьбы»:

- организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

### «Пчеловод»:

- организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Настоящая программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (далее Федеральный закон N 273) (ст. 2, ст. 12, ст. 75).
2. Федеральный закон N 273-ФЗ (ст. 12, ст. 47, ст. 75).
4. СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей" (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41);
5. Федеральный закон N 273-ФЗ (п. 9, 22, 25 ст. 2; п. 5 ст. 12; п. 1, п. 4 ст. 75),

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. N 1008 "Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам".

Данная программа является программой дополнительного образования, предназначенной для внеурочной формы дополнительных занятий по программированию на языке Python.

**Актуальность.** Отражение условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности в настоящий момент, соответствие современным запросам социализации:

- повышение занятости подростков в свободное время;
- организация полноценного досуга;
- развитие определенных качеств личности;
- поддержка и развитие талантов;
- адаптация в обществе обучающихся с определенными особенностями.

В процессе освоения программы, обучающиеся получают дальнейшее развитие личностные регулятивные, коммуникативные и познавательно-универсальные учебные действия.

**Цель:** создание условий для личностного и интеллектуального развития обучающихся, формирования алгоритмического и критического мышления, навыков проектной деятельности через использование языка программирования Python как инструмента для реализации идей в области своих интересов.

**Задачи:**

*Обучающие:*

- познакомить с базовыми понятиями основ программирования;
- познакомить с особенностями синтаксиса языка программирования Python;
- сформировать навык правильного оформления кода;
- формировать навык решения задач и разработки проектов с помощью Python.

*Развивающие:*

- формировать и развивать логическое, алгоритмическое, критическое, креативное и пространственное мышление;
- формировать и расширять словарный запас на английском языке;
- формировать функциональную грамотность;
- расширять кругозор, развивать память, внимание, творческое воображение, абстрактно-логические и наглядно-образные виды мышления и типы памяти, основные мыслительные операции и свойства внимания.

*Воспитательные:*

- воспитывать у обучающихся потребность в сотрудничестве, взаимодействии со сверстниками, умение подчинять свои интересы определенным правилам, развивать эмоциональный интеллект;

- формировать умение давать качественную обратную связь и реагировать на нее;
- формировать информационную культуру.

Программа рассчитана на 1 год. Объем программы 184 часа (на 41 учебную неделю).

Учебно-тренировочный процесс осуществляется в соответствии с программой. Каждое занятие продолжительностью 150 минут. Занятия проводятся 2 раза в неделю – согласно расписанию, утвержденному директором ГБПОУ НСО «Искитимский центр профессионального обучения». Место проведения: кабинет информатики.

### **Планируемые результаты**

**Личностные результаты** – развитие готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

**Метапредметные результаты** – формирование универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные УУД:*

- понимать задачи, поставленные педагогом;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- правильно оценивать результаты своей деятельности.

*Познавательные УУД:*

- научиться проявлять творческие способности;
- развивать сенсорные и моторные навыки;
- строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач.

*Коммуникативные УУД:*

- аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- выслушивать собеседника и вести диалог;
- проявлять индивидуальность и самостоятельность.

**Предметные результаты:**

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойства;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических

значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;

- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня Python, представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в среде программирования Python, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- формирование умения работать с библиотеками программ; получение опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

В результате освоения программы по Python обучающийся должен

**уметь:**

- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- анализировать текст чужих программ.

В результате изучения программы обучающийся должен

**знать:**

- основные типы алгоритмов;
- иметь представление о структуре программы, основы программирования на языках высокого уровня;
- базовые алгоритмические конструкции;
- содержание этапов разработки программы: алгоритмизация – кодирование – отладка – тестирование;
- дополнительные возможности языка Python для выражения различных алгоритмических ситуаций.

По окончании реализации программы ожидается достижение следующих результатов:

- объяснять, что такое алгоритм, язык программирования, программа;
- использовать переменные различных типов при написании программ на Python;
- искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
- писать программный код на Python;
- писать программы на Python по обработке числовых последовательностей;
- использовать списки и словари при написании программ на Python;
- анализировать блок-схемы и программы на Python.



## 2. Содержание программы

**Основы программирования.** Техника безопасности. История языков программирования. Среды программирования.

**Введение в Python.** Инструкции и структура программы. Установка Python. Ввод и вывод данных.

**Типы данных и операции.** Переменные. Операторы. Типы данных. Базовые функции для работы с различными типами данных.

**Инструкции и синтаксис.** Условные операторы if, elif, else. Циклы while, for. Обработка исключений. Случайные числа.

**Функции и модули в программировании.** Встроенные и пользовательские функции. Строки - последовательности символов.

**Сложные типы данных.** Списки. Срезы списков. Матрицы. Кортежи. Словари. Множества в языке Python.

## 3. Учебно-тематический план

<i>№</i>	Наименование раздела	Кол-во часов
1.	Основы программирования	2
2.	Введение в Python	8
3.	Типы данных и операции	38
4.	Инструкции и синтаксис	46
5.	Функции и модули в программировании	36
6.	Сложные типы данных	34
<b>Всего</b>		<b>164</b>

#### 4. Календарно-тематический план

№ занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Дата	
<b>Основы программирования</b>					
1.	1	Вводное занятие. ТБ.	Лекция	Вторник	
2.	1	История языков программирования. Среды программирования.			
<b>Введение в Python</b>					
3.	1	История создания. Области применения и перспективы. Инструкции и структура программы.	Лекция	Пятница	
4.	1				
5.	1	Основы Алгоритмизации. Достоинства языка.	Лекция	Вторник	
6.	1				
7.	1	Установка Python. Доступ к документации. Основы ввода и вывода данных.	Практическая работа	Пятница	
8.	1			Вторник	
9.	1			Первая программа на языке Python. Основы Алгоритмизации.	Практическая работа
10.	1	Пятница			
<b>Типы данных и операции</b>					
11.	1	Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова.	Лекция	Пятница	
12.	1			Вторник	
13.	1		Практическая работа	Практическая работа	Пятница
14.	1				Вторник
15.	1				Пятница
16.	1				Вторник

17.	1	Выражения. Операции. Порядок выполнения операций.	Лекция	Вторник
18.	1		Практическая работа	Пятница
19.	1			Вторник
20.	1			Пятница
21.	1			
22.	1			
23.	1			
24.	1			
25.	1	Математические функции. Композиция.	Лекция	Вторник
26.	1		Практическая работа	Пятница
27.	1			Вторник
28.	1			
29.	1			
30.	1			
31.	1	Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран.	Лекция	Пятница
32.	1		Практическая работа	Вторник
33.	1			Пятница
34.	1			
35.	1			
36.	1			
37.	1	Типы данных. Преобразование типов.	Лекция	Вторник
38.	1		Практическая работа	Пятница
39.	1			Вторник
40.	1			
41.	1			
42.	1			

43.	1	Различия типов данных. Базовые функции (abs, round, int, math)	Лекция	Пятница
44.	1		Практическая работа	Вторник
45.	1			
46.	1			
47.	1			
48.	1		Пятница	
<b>Инструкции и синтаксис</b>				
49.	1	Логический тип данных. Логические выражения и операторы.	Лекция	Вторник
50.	1		Практическая работа	
51.	1		Лекция	Пятница
52.	1		Практическая работа	
53.	1	Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор.	Лекция	Вторник
54.	1		Практическая работа	
55.	1		Лекция	Пятница
56.	1		Практическая работа	
57.	1	Альтернативное выполнение. Примеры решения задач с условным оператором.	Лекция	Вторник
58.	1		Практическая работа	
59.	1		Лекция	Пятница
60.	1		Практическая работа	
61.	1	Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.	Лекция	Вторник
62.	1		Практическая работа	

<b>63.</b>	<b>1</b>		Лекция	Пятница
<b>64.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>65.</b>	<b>1</b>	Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла.	Лекция	Вторник
<b>66.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>67.</b>	<b>1</b>		Лекция	Пятница
<b>68.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>69.</b>	<b>1</b>	Оператор цикла с условием. Оператор цикла while.	Лекция	Вторник
<b>70.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>71.</b>	<b>1</b>		Лекция	Пятница
<b>72.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>73.</b>	<b>1</b>	Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while.	Лекция	Вторник
<b>74.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>75.</b>	<b>1</b>		Лекция	Пятница
<b>76.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>77.</b>	<b>1</b>	Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Примеры использования циклов.	Лекция	Вторник
<b>78.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>79.</b>	<b>1</b>		Лекция	Пятница
<b>80.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	

81.	1	Оператор цикла с параметром for. Операторы управления циклом. Пример задачи с использованием цикла for.	Лекция	Вторник
82.	1		Практическая работа	
83.	1		Лекция	Пятница
84.	1		Практическая работа	
85.	1		Лекция	Вторник
86.	1		Практическая работа	
87.	1	Вложенные циклы. Циклы в циклах. Случайные числа.	Лекция	Пятница
88.	1		Практическая работа	
89.	1		Лекция	Вторник
90.	1		Практическая работа	
91.	1	Функция randrange. Функция random. Примеры решения задач с циклом.	Лекция	Пятница
92.	1		Практическая работа	
93.	1		Лекция	Вторник
94.	1		Практическая работа	
<b>Функции и модули в программировании</b>				
95.	1	Создание функций. Параметры и аргументы.	Лекция	Пятница
96.	1		Практическая работа	
97.	1		Лекция	Вторник
98.	1		Практическая работа	

<b>99.</b>	<b>1</b>	Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения.	Лекция	Пятница
<b>100.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>101.</b>	<b>1</b>		Лекция	Вторник
<b>102.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>103.</b>	<b>1</b>	Функции, возвращающие результат. Анонимные функции, инструкция lambda. Примеры решения задач с использованием функций.	Лекция	Пятница
<b>104.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>105.</b>	<b>1</b>		Лекция	Вторник
<b>106.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>107.</b>	<b>1</b>	Рекурсивные функции. Вычисление факториала.	Лекция	Пятница
<b>108.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	Вторник
<b>109.</b>	<b>1</b>			
<b>110.</b>	<b>1</b>			
<b>111.</b>	<b>1</b>	Составной тип данных - строка.	Лекция	Пятница
<b>112.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>113.</b>	<b>1</b>		Лекция	Вторник
<b>114.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>115.</b>	<b>1</b>	Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы.	Лекция	Пятница
<b>116.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>117.</b>	<b>1</b>		Лекция	Вторник
<b>118.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	

119.	1	Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки.	Лекция	Пятница
120.	1		Практическая работа	
121.	1		Лекция	Вторник
122.	1		Практическая работа	
123.	1	Срезы строк. Строки нельзя изменить. Сравнение строк.	Лекция	Пятница
124.	1		Практическая работа	Вторник
125.	1			
126.	1			
127.	1	Оператор in. Модуль string. Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи). Примеры решения задач со строками.	Лекция	Пятница
128.	1		Практическая работа	
129.	1		Лекция	Вторник
130.	1		Практическая работа	
<b>Сложные типы данных</b>				
131.	1	Списки. Тип список (list). Индексы. Обход списка.	Лекция	Пятница
132.	1		Практическая работа	Вторник
133.	1			
134.	1	Проверка вхождения в список. Добавление в список.	Лекция	Пятница
135.	1		Практическая работа	
136.	1		Лекция	Вторник
137.	1			
138.	1	Практическая работа		

<b>139.</b>	<b>1</b>	Суммирование или изменение списка. Операторы для списков.	Лекция	Пятница
<b>140.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>141.</b>	<b>1</b>		Лекция	Вторник
<b>142.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>143.</b>	<b>1</b>	Срезы списков. Удаление списка. Клонирование списков. Списочные параметры.	Лекция	Пятница
<b>144.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>145.</b>	<b>1</b>		Лекция	Вторник
<b>146.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>147.</b>	<b>1</b>	Функция range. Списки: примеры решения задач.	Лекция	Пятница
<b>148.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>149.</b>	<b>1</b>		Лекция	Вторник
<b>150.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>151.</b>	<b>1</b>		Лекция	Пятница
<b>152.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>153.</b>	<b>1</b>	Множества в языке Python. Множества.	Лекция	Вторник
<b>154.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>155.</b>	<b>1</b>		Лекция	Пятница
<b>156.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	

<b>157.</b>	<b>1</b>	Множественный тип данных. Описание множеств.	Лекция	Вторник
<b>158.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>159.</b>	<b>1</b>		Лекция	Пятница
<b>160.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>161.</b>	<b>1</b>	Операции, допустимые над множествами: объединение, пересечение, разность, включение.	Лекция	Вторник
<b>162.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	
<b>163.</b>	<b>1</b>		Лекция	Пятница
<b>164.</b>	<b>1</b>		Практическая работа	

## **5. Материально-техническое обеспечение**

### **Кабинет информатики:**

- Интерактивная доска
- Компьютеры с программами
- Методические пособия и рекомендации
- Инструкция по технике безопасности

## 6. Информационное обеспечение

1. Основы Python / Бабикина Е.В. – Екатеринбург: 2021. – 74 с.
2. Основы программирования на языке Python: учебное пособие / С.К. Буйначев, Н.Ю. Боклаг. – Екатеринбург: изд-во Урал. Ун-та, 2014. – 91 с.
3. Краткий справочник для обучающихся старших классов / Фомин А.Т. – Ейск: 2022. – 20 с.
4. Самоучитель Python / Дмитрий Мусин. – Ориенбург: 2016. – 138 с.
5. Языки программирования: Python 3.1: учеб. Пособие / Г.Н. Гутман. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2011. – 129 с.: ил.
6. Программирование на Python для начинающих / Майк МакГрат – М.: Эксмо, 2015. – 192 с.

## Интернет-ресурсы

1. [Язык Python: Учебник информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина. 10 и 11 классы. ФГОС. Углублённый уровень. \(kpolyakov.spb.ru\)](#)
2. [Курс: Д. П. Кириенко. Программирование на языке Python \(школа 179 г. Москвы\) \(informatics.msk.ru\)](#)
3. [Online Python Compiler - online editor \(onlinegdb.com\)](#)
4. [Online Python Compiler \(online-python.com\)](#)
5. [Online Python - IDE, Editor, Compiler, Interpreter \(bio-python.netlify.app\)](#)
6. [Скачать Python | Python.org](#)
7. [https://mega.nz/folder/LnhjCCha#qx-8hwmXrT-1\\_VCN5ra0pA](https://mega.nz/folder/LnhjCCha#qx-8hwmXrT-1_VCN5ra0pA)
8. [16 лучших сайтов уроков и заданий по Python в 2023 года — IT-образование на vc.ru](#)
9. [Новое сообщение \(skillfactory.ru\)](#)
10. [Топ 10 ресурсов на русском языке, которые могут помочь в изучении Python | Пикабу \(pikabu.ru\)](#)
11. [Вводный урок для изучения Python с нуля ~ PythonRu](#)
12. [Алгоритмизация. Программирование. Python 3 для школьников 5-10кл – Stepik](#)