

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Хабаровского края**

**Управление образования администрации города Хабаровска**

**МБОУ гимназия № 7**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании  
творческой  
лаборатории учителей  
протокол № 1 от  
28.08.2023  
руководитель  
творческой  
лаборатории учителей



Трубачева М.В.

**ПРИНЯТО** на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1 от «30» 08  
2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УВР



Конькова Л.Н.

от «29» 08 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор гимназии



Иванова Н.В.

приказ № 76 от «30» 08

2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**внеурочной деятельности «Программирование в Python»**

**(инженерное дело)**

для обучающихся 10 – 11 классов

**город Хабаровск 2023-2024 уч.год**

## **1. Нормативно-правовая база внеурочной деятельности:**

- Федеральный Закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";
- Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897";
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 г. Москва "Об утверждении СанПиН СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях";
- Методическими материалами по организации внеурочной деятельности в образовательных учреждениях, реализующих общеобразовательные программы начального общего образования (приложение к письму Департамента общего образования Минобрнауки России от 12 мая 2011 № 03-296);
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.08.2017 года № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе проектной деятельностью».

## **2. Пояснительная записка**

Формирование инженерных компетенций является сложной задачей современного образования: квалифицированный сотрудник должен обладать не только профессиональными компетенциями, но и общекультурными, формировать которые необходимо, начиная со школьного возраста.

Курс «Инженерное дело» направлен на формирование начальных инженерных компетенций, таких как: готовность к постановке, исследованию и анализу комплексных проблем; способность оценивать и отбирать необходимую информацию; способность применять необходимые теоретические и практические методы для анализа: находить способы решения нестандартных задач; коммуникативные навыки; ответственность за инженерные решения.

## 2.1.

### Общая характеристика курса

Курс «Инженерное дело» рассчитан на обучающихся 5-11 классов и состоит из модулей, которые являются независимыми друг от друга, но в то же время соблюдается преемственность:

Класс	Название модуля	Количество часов
5 класс	Введение в инженерное дело	17 ак.ч.
	2D моделирование и макетирование	17 ак.ч.
6 класс	Программирование в Scratch	17 ак.ч.
	Робототехника	17 ак.ч.
7 класс	ТРИЗ	17 ак.ч.
	3D-моделирование	17 ак.ч.
8 класс	Программирование в Python	34 ак.ч.
9 класс	Программирование в Python	34 ак.ч.
	Инженерная графика	34 ак.ч.
	Профориентация	17 ак.ч.
10 класс	Информатика для инженеров	68 ак.ч.
	Профориентация	34 ак.ч.
11 класс	Информатика для инженеров	68 ак.ч.
	Профориентация	17 ак.ч.

### 2.2. Описание места курса

Данный курс реализуется в рамках ДООП. Настоящий курс составляет 408 часов для 5-11 класса.

### 2.3 Формы, методы контроля деятельности

Формы проведения занятий:

- ознакомительные теоретические занятия;
- практические занятия;
- проектная деятельность;
- организация деятельности в цифровой образовательной среде с использованием дистанционных образовательных технологий.

Формы контроля:

- тесты различных видов;
- решение логических задач, математических задач, инженерных задач, задач в среде программирования;
- практические работы.

Мониторинг и учет планируемых результатов курса:

- портфолио обучающегося
- проект

7

10 класс

**Модуль «Программирование в Python» (34ч)**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Краткое описание содержания занятия</b>
1	Введение. Знакомство с Python	1	Проведение инструктажа История языка Python, сильные и слабые стороны Python, Python 2 VS Python 3.

			Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов.
2	Вывод данных, команда print	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
3	Ввод данных, команда input	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
4	Параметры ser и end. Переменные	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
5	Целочисленная арифметика. Основы.	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
6	Целочисленная арифметика. Простейшие задачи.	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
7	Целочисленная арифметика. Операции с целыми числами	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
8	Практическая работа №1	1	Решение тестов и задач.
9	Условные операторы if и else	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
10	Логические операции. Основы	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
11	Логические операции. Простейшие задачи	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
12	Вложенные и каскадные условия	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
13	Практическая работа №2	1	Решение тестов и задач.
14	Целочисленный тип данных	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
15	Встроенные функции, оператор in	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей

			практического применения, решение тестов и задач.
16	Модуль math	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
17	Строковый тип данных	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
18	Цикл for	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
19	Частые сценарии	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
20	Цикл while	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
21	break, continue, else	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
22	Вложенные циклы	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
23	Практическая работа №3	1	Решение тестов и задач.
24-34	Разработка и защита проекта	11	Проектная деятельность
		34	

8

11 класс

## Модуль «Программирование в Python» (34ч)

№	Тема	Кол-во часов	Краткое описание содержания занятия
1	Индексация	1	Проведение инструктажа ТБ Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
2	Срезы	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
3	Методы и функции	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.

4	Поиск и замена	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
5	Классификация символов. Строки в памяти компьютера	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
6	Практическая работа №1	1	Решение тестов и задач.
6	Основы работы со списками	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
7	Методы списков	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
8	Вывод элементов списка	1	Решение тестов и задач.
9	Методы строк: split, join	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
10	Списочные выражения и	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
11	Сортировка списков	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
11	Практическая работа №2	1	Решение тестов и задач.
12-17	Функции	1	Изучение понятийного аппарата, анализ возможностей практического применения, решение тестов и задач.
18-34	Разработка и защита проекта	1	Проектная деятельность
		34	