

**Индивидуальный предприниматель  
Васильева Татьяна Игоревна**

**“Утверждаю”  
Приказ № 11 от 01.06.2021 года  
Индивидуальный предприниматель  
город Нижневартовск ХМАО  
Васильева Т.И.**



**Дополнительная общеразвивающая программа**

**«6 - й год программирование 2022»**

**Возраст учащихся: 14-16 лет  
Срок реализации: 9 месяцев  
Автор-составитель:  
Педагог дополнительного образования  
Грицина Михаил Владимирович**

**Нижневартовск, 2021 г.**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ	2
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА	8
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	10
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА	11
УЧЕБНО-КАЛЕНДАРНЫЙ КУРСА	12
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА	14
ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	17
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ	19

## ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

### Тип программ

Адаптированная

---

(типовая, модифицированная, адаптированная, экспериментальная, авторская)

### Образовательная область

Многопрофильная

---

(профильная с указанием профиля; многопрофильная)

### Направленность деятельности

Спортивно-техническая

---

(научно-техническая, спортивно-техническая, физкультурно-спортивная, художественно-эстетическая, социально-педагогическая, естественнонаучная)

### Способ освоения содержания образования

Репродуктивный, алгоритмический, творческий

---

(репродуктивная, алгоритмическая, исследовательская, творческая)

### Уровень освоения содержания образования

Профессионально-ориентированный

---

(общекультурный, углубленный, профессионально-ориентированный, дополнительный)

### Возрастной уровень реализации программы

14-16 лет

---

(дошкольное, начальное, основное или среднее общее образование)

### Форма реализации программы

групповая

---

(групповая, индивидуальная)

### Продолжительность реализации программы

9 месяцев

---

(одногодичная, двухгодичная, трехгодичная и др.)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### **Актуальность и педагогическая целесообразность программы**

Данная программа дополнительного образования «6 - й год программирование 2022» разработана и реализуется с учетом федерального закона Российской Федерации от 29.12.12 №273 (ред. от 17.06.2019) об образовании в Российской Федерации и науки Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Новому поколению предстоит вступить в возраст экономической активности в эпоху, когда большая часть ранее востребованных навыков станет неактуальной. Постоянно меняющаяся среда, новые вызовы и новые технологии требуют того, чтобы молодые специалисты были готовы к решению самых нестандартных проблем и обладали широким спектром универсальных умений. Педагоги всего мира прилагают большие усилия, чтобы вооружить своих учеников необходимыми знаниями.

Современного человека трудно представить без мобильного устройства в руках. Телефоны, смартфоны, планшеты, нетбуки и прочие коммуникаторы призваны облегчить нашу жизнь и предоставляют быстрый доступ к нужной информации в любой точке мира. Помимо этого растет и рынок мобильных приложений, с помощью которых можно делать все что угодно – общаться, совершать покупки, бронировать отели, вызывать такси, читать книги, изучать языки многое другое.

Графический дизайн в повседневной жизни окружает нас повсюду: книги, журналы, печатная графическая продукция, афиши и плакаты, учебные материалы и инфографика, чертежи и карты, логотипы и фирменные стили, рекламный дизайн и упаковка продуктов, web - страницы. Профессия дизайнера является на сегодняшний день одной из самых востребованных и перспективных.

Программа направлена на развитие навыков проектирования и создания

новых, оригинальных и необычных продуктов. В основе этого процесса лежит креативное мышление. При помощи метода дизайн - мышления, учащиеся осваивают своеобразный подход к решению задач, который позволит регулярно выдавать новые решения, ориентированные на потребности людей, а также найти как можно больше возможных решений проблемы и выбрать наиболее оптимальное из них.

Работа по методикам дизайн-мышления позволяет школьникам в форме познавательной игры, узнать принципы создания мультфильмов и игр, поможет ребенку раскрыть свой творческий потенциал, развить свою речь. При создании проектов игры или мультфильма, затрагивается множество законов из разных областей искусства, такие например как: гармония в композиции, цветовая гамма.

Java — строго типизированный объектно-ориентированный язык программирования общего назначения, разработанный компанией Sun Microsystems. Разработка ведётся сообществом, организованным через Java Community Process; язык и основные реализующие его технологии распространяются по лицензии GPL.

Python — высокоуровневый язык программирования общего назначения с динамической строгой типизацией и автоматическим управлением памятью, ориентированный на повышение производительности разработчика, читаемости кода и его качества, а также на обеспечение переносимости написанных на нём программ.

### **Цели и задачи программы**

**Цель программы:** формирование у учащихся навыков коммуникации, решения логических задач, работы в команде, технического проектирования и тайм-менеджмента.

## **Задачи программы:**

### **Обучающие:**

- научить анализировать и структурировать задачи;
- сформировать умение применять полученные знания для решения практических задач;

### **Развивающие:**

- формирование операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений;
- развитие креативных навыков;
- развитие навыков самоконтроля;
- развитие навыков самостоятельной учебной деятельности;
- развитие умения правильно обобщать данные и делать выводы;
- развитие умения планировать свою деятельность, рационально выполнять свои задачи;
- развитие умения сравнивать и систематизировать данные и информацию;
- развитие умения представлять результаты своей интеллектуальной и практической деятельности;

### **Воспитательные:**

- воспитание интереса к изучаемому предмету;
- воспитание стремления соблюдать регламенты, правила и требования;
- воспитание бережного отношения к авторскому праву;
- воспитание коммуникативных навыков;
- воспитание навыков командной работы;

## **Организация образовательного процесса**

Очно - заочная форма занятий с применением дистанционных форм и электронного обучения.

**Возраст учащихся:** данная образовательная программа разработана для учащихся 7-9 классов (14-16 лет) общеобразовательных школ;

**Срок реализации программы:** 9 месяцев

**Очно-заочный режим занятий с применением дистанционных технологий:** число занятий в неделю – 1. Общее количество часов по программе обучения - 72 часа. Одно занятие длится 2 академических часа: перерыв 20 мин после 40 минут работы;

Занятия проводятся групповые, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом. Количество обучающихся в группе 10 человек.

**Условия набора обучающихся в коллектив:** принимаются все желающие.

Формы занятий:

- Лекция с элементами практики
- Практикум
- Эвристическая беседа
- Тестирование
- Самоподготовка

Подведение итогов работы проходит в форме общественной презентации (выставка, конкурс, конференция и т.д.).

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

### Обучающиеся должны знать/понимать:

- основные понятия курса: «учебный проект», «цель», «задачи», «актуальность проекта», «проблема», «гипотеза», «исследование»;
- типологию проектов;
- виды проблемных ситуаций;
- основы дизайна;
- основы тайм-менеджмента;
- виды продуктов проектной деятельности;
- этапы проектирования, содержание работы над проектом на каждом этапе;
- формы защиты презентаций;
- правила эффективной коммуникации в команде;
- требования к проектной работе и критерии оценок проекта и его презентации;

### Обучающиеся должны уметь:

- видеть проблемы;
- ставить вопросы;
- выдвигать гипотезы;
- давать определение понятиям;
- классифицировать;
- наблюдать;
- проводить эксперименты;
- делать умозаключения и выводы;
- структурировать материал;
- объяснять, доказывать и защищать свои идеи;
- давать оценку деятельности других участников курса;
- применять компьютерные технологии для решения определенной



проблемы;

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Данная программа может быть реализована при взаимодействии следующих составляющих ее обеспечения:

### 1) Техническое и материальное оснащение для занятий очно:

*Оборудование на 9 месяцев обучения:*

- ✓ Компьютеры/ноутбуки Asus/Acer + Программное обеспечение:  
браузер Google Chrome, Eclipse IDE for Java Developers, PyCharm.
- ✓ Канцелярия (картон, цветная бумага, маркеры и т.д.)
- ✓ Проектор
- ✓ Экран
- ✓ Принтер

2) **Общие требования к обстановке:** оформление кабинета должно соответствовать содержанию программы, постоянно обновляться учебным материалом и наглядными пособиями; чистота, освещенность, проветриваемость кабинета.

3) **Организационное обеспечение:** кабинет, содержащий ученические столы в количестве 10-15 шт., в кабинете необходимо наличие ученических компьютеров/ноутбуков в количестве 20 шт.; компьютер для преподавателя, оборудованный проектором, принтером.

4) **Кадровое обеспечение:** Преподаватели, реализующие данную программу, должны обладать квалификацией, соответствующей преподаваемому предмету (Программирование), а также следующими личностными и профессиональными качествами:

1. умение вызвать интерес к себе и преподаваемому предмету;
2. умение создать комфортные условия для успешного развития личности воспитанников;

3. умение увидеть и раскрыть творческие способности воспитанников;
4. постоянное самосовершенствование педагогического мастерства и повышение уровня квалификации по специальности.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

**«6 - й год программирование 2022»**

№ п/ п	Модуль	Количество часов			Форма контроля, промежуточной аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	<b>Java</b>	<b>36</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	Решение задач, тесты. Защита проекта
2	<b>Python</b>	<b>36</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	Решение задач, тесты. Защита проекта
<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	

## УЧЕБНО-КАЛЕНДАРНЫЙ КУРСА

### «6 - й год программирование 2022»

№ п/ п	Дата	Тема занятий	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
		<b>Java</b>	<b>36</b>	<b>17</b>	<b>19</b>
1	03.09.21	Введение	2	1	1
2	10.09.21	Объекты	2	1	1
3	17.09.21	Переменные	2	1	1
4	24.09.21	Методы	2	1	1
5	01.10.21	Наследование	2	1	1
6	08.10.21	Полиморфизм	2	1	1
7	15.10.21	Библиотеки	2	1	1
8	22.10.21	Исключения	2	1	1
9	29.10.21	Графический интерфейс	2	1	1
10	05.11.21	Сериализация	2	1	1
11	12.11.21	Вложенные классы	2	1	1
12	19.11.21	Создание запускаемого файла	2	1	1
13	26.11.21	Работа со строками. Часть 1	2	1	1
14	03.12.21	Работа со строками. Часть 2	2	1	1
15	10.12.21	Лямбда - выражения. Часть 1	2	1	1
16	17.12.21	Лямбда - выражения. Часть 2	2	1	1
17	24.12.21	Многопоточность. Часть 1	2	1	1
18	14.01.22	Многопоточность. Часть 2	2	0	2
		<b>Python</b>	<b>36</b>	<b>17</b>	<b>19</b>
1	21.01.22	Введение в Python	2	1	1
2	28.01.22	Переменные и операции с числами	2	1	1
3	04.02.22	Условные выражения, операции со строками и условные конструкции	2	1	1
4	11.02.22	Циклы и функции	2	1	1
5	18.02.22	Область видимости переменных и модули	2	1	1
6	25.02.22	Обработка исключений и практическое задание	2	1	1
7	04.03.22	Списки	2	1	1
8	11.03.22	Кортежи	2	1	1
9	18.03.22	Словари	2	1	1
10	25.03.22	Множества	2	1	1
11	01.04.22	Работа с текстовыми файлами	2	1	1
12	08.04.22	Работа с бинарными файлами	2	1	1
13	15.04.22	Работа с файловой системой	2	1	1
14	22.04.22	Работа со строками	2	1	1
15	29.04.22	Форматирование	2	1	1
16	06.05.22	Встроенные модули	2	1	1
17	13.05.22	Классы и объекты	2	1	1
18	20.05.22	Инкапсуляция	2	0	2

	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>34</b>	<b>38</b>
--	--------------	-----------	-----------	-----------

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА

«6 - й год программирование 2022»

№ п/ п	Тема занятия	Краткое описание содержания занятия	Практическая работа
<b>Java</b>			
1	Введение	Знакомство с языком программирования Java и установка Eclipse IDE for Java Developers	-изучение основных функций языка программирования -установка и настройка IDE
2	Объекты	Изучение объектов	-написание программ с использованием объектов
3	Переменные	Изучение переменных	-написание программ с использованием переменных -изучение типов данных
4	Методы	Изучение методов	-написание программ с использованием методов
5	Наследование	Изучение наследований	-написание программ с использованием наследований
6	Полиморфизм	Изучение полиморфизма	-написание программ с использованием полиморфизмов
7	Библиотеки	Изучение библиотек	-написание программ с использованием библиотек
8	Исключения	Изучение исключений	-написание программ с использованием исключений
9	Графический интерфейс	Изучение и создание графического интерфейса	-написание программ с использованием графического интерфейса
10	Сериализация	Изучение сериализаций	-написание программ с использованием сериализаций
11	Вложенные классы	Изучение вложенных классов	-написание программ с использованием вложенных классов
12	Создание запускаемого файла	Изучение и создание запускаемого файла	-написание программ для создания запускаемого файла
13	Работа со строками. Часть 1	Изучение и работа со строками	-написание программ с использованием строк
14	Работа со строками. Часть 2	Продолжение изучения и работы со строками	-написание программ с использованием строк

15	Лямбда - выражения. Часть 1	Изучение и работа с лямбда - выражениями	-написание программ с использованием лямбда - выражений
16	Лямбда - выражения. Часть 2	Продолжение изучения и работы с лямбда - выражениями	-написание программ с использованием лямбда - выражений
17	Многопоточность. Часть 1	Изучение и работа с многопоточностью	-написание программ с использованием многопоточности
18	Многопоточность. Часть 2	Продолжение изучения и работы с многопоточностью	-написание программ с использованием многопоточности
<b>Python</b>			
1	Введение в Python	Знакомство с языком программирования Python и установка PyCharm	-изучение основных функций языка программирования -установка и настройка IDE
2	Переменные и операции с числами	Изучение переменных, типов данных и операций с числами	-написание программ с использованием переменных и операций с числами -изучение типов данных
3	Условные выражения, операции со строками и условные конструкции	Изучение условных выражений, операций со строками и условные конструкции	-написание программ с использованием условных выражений, операций со строками и условные конструкции -изучение условных выражений
4	Циклы и функции	Изучение циклов и функций	-написание программ с использованием циклов и функций -изучение циклов
5	Область видимости переменных и модули	Изучение области видимости переменных и модулей	-написание программ с использованием модулей -изучение области видимости переменных
6	Обработка исключений и практическое задание	Изучение обработки исключений и решение практической задачи	-написание программ с использованием обработки исключений -решение практической задачи

7	Списки	Изучение списков	-написание программ с использованием списков
8	Кортежи	Изучение кортежей	-написание программ с использованием кортежей
9	Словари	Изучение словарей	-написание программ с использованием словарей
10	Множества	Изучение множеств	-написание программ с использованием множеств
11	Работа с текстовыми файлами	Изучение работы с текстовыми файлами	-написание программ с использованием методов работы с текстовыми файлами -изучение методов работы с текстовыми файлами
12	Работа с бинарными файлами	Изучение работы с бинарными файлами	-написание программ с использованием методов работы с бинарными файлами -изучение CSV
13	Работа с файловой системой	Изучение работы с файловой системой	-написание программ с использованием методов работы с файловой системой -изучение модулей shelve и OS
14	Работа со строками	Изучение работы со строками и основных методов строк	-написание программ с использованием методов работы со строками -изучение основных методов строк
15	Форматирование	Изучение форматирования и написание программы подсчета слов	-написание программ с использованием форматирования -написание программы подсчета слов
16	Встроенные модули	Изучение основных встроенных модулей	-написание программ с использованием основных встроенных модулей
17	Классы и объекты	Изучение классов и объектов	-написание программ с использованием классов и объектов



18	Инкапсуляция	Изучение инкапсуляции	-написание программ с использованием инкапсуляций
----	--------------	-----------------------	---

# ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

## Формы аттестации

Изучение нового материала и повторение его с обучаемыми предполагает всеобщую, объективную проверку, диагностику состояния обученности детей. В ходе учебного процесса, при завершении изучения крупных тем, разделов, возникает необходимость контрольных, диагностических проверок, эффективности работы педагога и обучающегося.

### **Результативность обучения отслеживается на основе:**

- диагностических исследований ЗУН на начало и конец года;
- наблюдений за обучающимися в ходе выполнения практических заданий;
- устного опроса;
- самооценки обучающихся;
- оценки товарищей;
- тематических выставок;
- тестовых заданий;
- индивидуально-психологических способностей обучающихся к выбранной деятельности;

### **Критерии уровней знаний, умений, навыков.**

*Знания.*

Низкий - не знает изучаемый материал.

Ниже среднего – имеет минимальные знания по изучаемому материалу.

Средний – имеет небольшие пробелы в знаниях изучаемого материала.

Высокий – знает весь изучаемый материал.

*Умения.*

Низкий – не умеет выполнять практические действия.

Ниже среднего - умеет выполнять практические действия, только с помощью педагога.

Средний – при выполнении практических действий требуется незначительная помощь педагога.

Высокий – самостоятельно выполняет практические действия.

*Навыки.*

Низкий – не может применить полученные знания и практические умения в работе.

Ниже среднего - применяет полученные знания и приобретенные практические умения в работе, только с помощью педагога.

Средний – частично применяет полученные знания и приобретенные практические умения в работе.

Высокий – полностью применяет полученные знания и приобретенные практические умения в работе.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Вордерман Кэрол, Вудкок Джон, Макаманус Шон Программирование для детей. Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python. / Вордерман Кэрол; пер. с англ. С. Ломакин - М. : Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 224 с.
2. Голицына О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования. Учеб. Пособие. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2005.
3. Мажед Маржи Scratch для детей. Самоучитель по программированию Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 288 с.
4. Семакин И.Г., Залогова Л.А. и др. Задачник-практикум по информатике. Лаборатория базовых знаний. 2005г.
5. Bethany Hiitola Inkscape 0.48 Essentials for Web Designers – PACT Publishing, 2010. – 316p.
6. Дэвид Вейл, Мартин Хэнлон Minecraft. Програмируй свой мир. – СПб.: Питер, 2017. – 224 с.
7. Миллер Меган Все секреты Minecraft (<https://it.wikireading.ru/5424>)
8. Java - Википедия (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Java>).
9. Python - Википедия (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Python>).