


УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛОГЛИНСКИЙ РАЙОН

Муниципальное образование Белоглинский район  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя  
общеобразовательная школа №16 имени Ф.Г. Шпака Белоглинского района»

Принята на заседании  
Педагогического совета МБОУ СОШ № 16  
От 18.06.2021г.  
Протокол № 9

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ СОШ № 16  
Хрулева Л.В.  
Приказ № 01-05/232-А от 23.06.2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности  
«Программирование»

Уровень программы: ознакомительный  
Срок реализации: 1 год (36 часов)  
Возрастная категория: от 11 до 13 лет  
Вид программы: модифицированная

Автор-составитель  
Калайда Н.Г.  
педагог дополнительного образования

с.Новопавловка, 2021

## **Содержание программы:**

### **Раздел 1 «Комплекс основных характеристик программы»**

- 1.1 Пояснительная записка. Актуальность, цели и задачи программы.
- 1.2. Общая характеристика учебного предмета.
- 1.3. Планируемые результаты.
- 1.4. Содержание учебного предмета.

### **Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»**

- 2.1. Календарно-тематическое планирование
- 2.2. Описание учебно-материального и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

## **Раздел 1 «Комплекс основных характеристик программы»**

### **1.1 Пояснительная записка. Актуальность, цели и задачи программы.**

Программа данного курса составлена на основе программы школьного курса «Информатика» для 5-6 классов, для педагогов и учащихся ФГАУ «Фонд новых форм развития образования», Москва, 2020год. Программа данного курса посвящена обучению школьников началам программирования на примере графического языка Scratch. Работа по дополнительной программе проводится в течении одного года в количестве 36 часов по 1 часу в неделю для каждого класса. Занятия курса направлены на развитие мышления, логики, творческого потенциала учеников **Актуальность** программы в использовании получаемых знаний для разработки реальных проектов. Курс содержит большое количество творческих заданий (именуемых Кейсами).

**Целью** дополнительного обучения «Программирование» является получение теоретических и практических знаний, умений и навыков в области современной информатики;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих **задач**:  
создание условий для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся, необходимых для успешной социализации и самореализации личности;

формирование информационной и алгоритмической культуры;

развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;

развитие умений составить и записать алгоритм;

формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей;

овладение важнейшими общеучебными умениями и универсальными учебными действиями (формулировать цели деятельности, планировать ее, находить и обрабатывать необходимую информацию из различных источников, включая Интернет и др.).

#### **Формы подведения итогов реализации дополнительной программы**

Подведение итогов реализуется в рамках следующих мероприятий: тестирование по программированию на языке Scratch, защита результатов выполнения кейсов, групповые соревнования.

#### **Формы демонстрации результатов обучения**

Представление результатов образовательной деятельности пройдет в форме публичной презентации решений кейсов командами и последующих ответов выступающих на вопросы наставника и других команд.

#### **Формы диагностики результатов обучения**

Беседа, тестирование, опрос.

**Формы организации образовательного процесса:** фронтальные, групповые, индивидуальные, индивидуально-групповые, практикумы.

#### **Описание места учебного предмета в учебном плане**

Согласно учебному плану МБОУ СОШ № 16 на изучение программы в 5-6 классах отводится 1 час в неделю, 36 часов в год.

### **1.2 Общая характеристика учебного курса**

Информатика оказывает огромное влияние на формирование современной научной картины мира за счет фундаментального характера ее основных понятий, законов, всеобщности ее методологии. Информатика имеет очень большое и постоянно возрастающее число междисциплинарных связей, как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария, т. е. методов и средств познания реальности. Изучение предмета дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, в социологии, экономике, языке, литературе и др.). Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как

основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. В информатике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер; способность к ним образует ИКТ-компетентность. Как самостоятельный учебный предмет информатика, помимо практической части, имеет достаточно объемную теоретическую составляющую и связанные с ними предметные результаты обучения. Обе составляющие информатики востребованы как при изучении других предметов, так и в проектной исследовательской деятельности. Современные направления создания и использования информационной образовательной среды (ИОС) школы предоставляют много новых возможностей в развитии авторских методик обучения и популярных обучающих технологий. Их многообразие позволяет реально на практике обеспечивать индивидуальные потребности учащихся и будущие профильные интересы детей, т. е. повсеместно в массовой школе реализовывать педагогику развития ребенка. Программа «Программирование» позволяет постепенно от самых простых программных средств перейти к освоению профессиональных программных пакетов.

### **1.3 Планируемые результаты.**

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса**

В ходе изучения курса в основном формируются и получают развитие следующие *метапредметные результаты*:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативных, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и

требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учётов интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- формирование и развитие ИКТ-компетентности - широкого спектра умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации анализ информации).

Вместе с тем при использовании данного учебного курса во внеурочной деятельности вносится существенный вклад в развитие **личностных результатов**, таких как:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору своего образовательного пути и специальности, ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально-значимом труде;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

В части развития **предметных результатов** наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

## **1.4 Содержание программы**

### **5 класс**

Программирование в Scratch (36 часов) Знакомство со средой программирования Scratch. Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Библиотека персонажей. Исполнитель Scratch. Основные инструменты встроенного графического редактора программной среды SCRATCH. Линейный алгоритм. Создание блок-схемы. Рисование линий исполнителем Scratch. Конечный и бесконечный циклы. Цикл в цикле. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых костюмов. Дублирование исполнителей. Алгоритмы с ветвлением. Цикл с условием. Перемещение исполнителей между слоями. Программирование клавиш. Управление событиями. Координатная плоскость. Создание списков. Использование подпрограмм. Отладка программ с ошибками.

### **6 класс**

#### **Векторная и растровая графика (16 часов)**

Растровая графика. Разрешение графического изображения. Форматы графических файлов. Векторная графика. Графические примитивы. Сравнение растровой и векторной графики. Графический редактор Gimp. Графический редактор Inkscape.

#### **3D-моделирование (20 часов).**

Обзор программ для трехмерного моделирования. 3D – принтер. Основы работы в Autodesk Fusion 360. Интерфейс программы. Трехмерные примитивы. Понятие сборки. 3D графика в среде Blender. Ориентация в 3D-пространстве. Основы моделирования. Материалы и текстуры объектов. Освещение и камеры. Моделирование в 3ds Max.



## Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

### 2.1. Календарно-тематическое планирование

#### 5 класс

№	Наименование темы	Кол-во часов	Оборудование
	<b>Модуль 1. Программирование в Scratch</b>	<b>36</b>	
1	Техника безопасности в кабинете информатики.	1	Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация: «Техника безопасности в кабинете информатики.»
2	Знакомство со средой программирования Scratch. Кейс 1. Научи кота бегать и мяукать.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc - Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
3	Исполнитель Scratch, цвет и размер пера. Кейс 2. Рисуем разноцветные лужи и облака для прогулки кота.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
4	Основные инструменты встроенного графического редактора программной среды SCRATCH. Кейс 3. Свободное рисование	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
5-6	Алгоритм. Линейный алгоритм. Создание блок-схемы. Основные графические примитивы векторного редактора LibreOffice.Draw	2	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
7	Линейный алгоритм. Рисование линий исполнителем Scratch. Кейс 5. Что бывает полосатое?	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
8	Линейный алгоритм. Исполнитель Scratch рисует квадраты и прямоугольники линейно.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
9	Конечный цикл. Scratch рисует квадраты, линии.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
10	Конечный цикл. Scratch рисует несколько линий и фигур. Копирование фрагментов программы. Кейс 6. Создай картинку из квадратов.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
11	Циклический алгоритм. Цикл в цикле.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация

			«Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
12	Цикл в цикле. Повторение пунктирной линии с поворотом. Блок-схема цикла. Кейс 7. Мой необычный дом.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
13	Бесконечный цикл. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых костюмов.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
14	Сцена как исполнитель. Создаем модель таймера.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
15	Одинаковые программы для нескольких исполнителей.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc Стилус DEXP IETS003 bulle; Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
16	Параллельное выполнение действий несколькими исполнителями	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
17	Разбиение программы на части для параллельного выполнения исполнителями. Таймер. Кейс 8. Мини-проект «Смена времени суток».	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
18	Два исполнителя со своими программами. Мини-проект «Часы с кукушкой». Кейс 9. Мини-проект «Часы с кукушкой».	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
19	Алгоритм с ветвлением. Условие ЕСЛИ	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
20	Цикл с условием. Мини-проект «Шарики в лабиринте» Кейс 10. Мини-проект «Шарики в лабиринте»	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
21	Цикл с условием. Исполнитель определяет цвет. Сенсор «касается цвета»	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
22	Оператор случайных чисел.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация

			«Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
23	Перемещение исполнителей между слоями.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
24	Действия исполнителей в разных слоях. Кейс 10. Мини-проект «Дорога».	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
25	Взаимодействие исполнителей.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
26	Последовательное выполнение команд исполнителями	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
27	Программирование клавиш. Мини-проект «Лабиринт» Кейс 10. Игра «Лабиринт»	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
28	Управление событиями.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
29	Координатная плоскость. Геометрические фигуры. Кейс 11. Исследование времени выполнения программ.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
30	Координатная плоскость. Переменные.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
31	Создание списков. Кейс 11. Мини-проект «Викторина».	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
32	Использование подпрограмм.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
33	Сообщество Scratch.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация

			«Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
34	Отладка программ с ошибками.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15.0
35-36	Кейс 12. Итоговый проект.	2	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе, мультимедиа проектор Презентация «Программирование на Scratch» Программное обеспечение: Scratch 3.15. 0

## 6 класс

№	Наименование темы	Кол-во часов	Оборудование
	<b>Модуль 1. Векторная и растровая графика</b>	<b>16</b>	
1	Растровая графика.	1	Компьютер в сборе; мультимедиа проектор Презентация : «Векторная и растровая графика»
2	Форматы графических файлов. RAW, BMP, GIF, JPEG, TIFF, PNG. Кейс 1. Составьте интеллект-карту на тему: “Растровая графика”.	1	Компьютер в сборе; мультимедиа проектор Презентация : «Форматы графических файлов. RAW, BMP, GIF, JPEG, TIFF, PNG.»
3	Векторная графика.	1	Компьютер в сборе; мультимедиа проектор Презентация : «Векторная графика.»
4	Форматы графических файлов. AI, CDR, EPS, DXF, PDF, WMF	1	Компьютер в сборе; мультимедиа проектор Презентация : «Форматы графических файлов. AI, CDR, EPS, DXF, PDF, WMF»
5	Сравнение растровой и векторной графики. Кейс 2. Составьте интеллект-карту на тему: “Растровая и векторная графика, достоинства и недостатки”.	1	
6	Графический редактор Gimp. Кейс 3. Рисунок карандашом.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Компьютер в сборе; мультимедиа проектор Программное

			обеспечение: Графический редактор Gimp.
7	Инструменты рисования.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle мультимедиа проектор Программное обеспечение: Графический редактор Gimp.
8	Инструменты преобразования. Кейс 4. Создание новогодней открытки.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle мультимедиа проектор Программное обеспечение: Графический редактор Gimp.
9	Инструменты цвета. Кейс 4. Завершение работы над новогодней открыткой.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle мультимедиа проектор Программное обеспечение: Графический редактор Gimp.
10	Дополнительные инструменты. Кейс 5. Интересный эффект	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle компьютер в сборе; мультимедиа проектор Программное обеспечение: Графический редактор Gimp.
11	Практическая работа. Кейс 6. Текстура	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Программное обеспечение: Графический редактор Gimp.
12	Практическая работа. Кейс 7. Обработка фото.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Программное обеспечение: Графический редактор Gimp
13	Графический редактор Inkscape. Кейс 8. Звездное небо.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle компьютер в сборе; мультимедиа проектор Программное обеспечение: графический редактор Inkscape.
14	Графический редактор Inkscape.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle компьютер в сборе; мультимедиа проектор Программное обеспечение: графический редактор Inkscape
15	Векторизация и растривание в Inkscape.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle компьютер в сборе; мультимедиа проектор Программное обеспечение: графический редактор Inkscape
16	Практическая работа. Кейс 9. Создание орнамента. Кейс 10. Создание логотипа класса.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle компьютер в сборе; мультимедиа проектор Программное обеспечение: графический редактор Inkscape
	<b>Модуль 2. 3D-моделирование.</b>	<b>20</b>	

17	Трехмерное моделирование.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Программное обеспечение: Blender 2.90.1
18	Основы работы в Autodesk Fusion 360.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Программное обеспечение: Blender 2.90.1
19	Интерфейс программы.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Программное обеспечение: Blender 2.90.1
20	Трехмерные примитивы.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle <i>3D принтер</i> <i>ANYCUBIC</i> Программное обеспечение: Blender 2.90.1
21	Создание проекта.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle компьютер в сборе; мультимедиа проектор Программное обеспечение: Blender 2.90.1
22	Понятие сборки.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Программное обеспечение: Blender 2.90.1
23	Практическая работа. Кейс 11. Создание трехмерной модели своей комнаты.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Программное обеспечение: Blender 2.90.1
24	3D графика в среде Blender.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Программное обеспечение: Blender 2.90.1
25	Ориентация в 3D- пространстве	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle компьютер в сборе; мультимедиа проектор Программное обеспечение: Blender 2.90.1
26	Практическая работа Кейс 12. Создаем снеговика с помощью дублирования, перемещения, масштабирования и трансформации объектов.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Программное обеспечение: Blender 2.90.1
27	Основы моделирования.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Программное обеспечение: Blender 2.90.1
28	Практическая работа Кейс 13. Создание кружки с помощью выдавливания.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle <i>3D принтер</i> <i>ANYCUBIC</i> Программное обеспечение: Blender 2.90.1
29- 30	Основы моделирования.	2	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Программное обеспечение: Blender 2.90.1
31	Материалы и текстуры объектов.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle компьютер в сборе; мультимедиа проектор Программное обеспечение: Blender 2.90.1

32	. Освещение и камеры.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Программное обеспечение: Blender 2.90.1
33	Практическая работа Кейс 14. Создание макета комнаты.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Программное обеспечение: Blender 2.90.1
34	Моделирование в 3ds Max.	1	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Программное обеспечение: Autodesk 3Ds Max 2020
35-36	Интерфейс программы 3ds Max.	2	Ноутбук AsusTek Computer Inc; Стилус DEXP IETS003 bulle Программное обеспечение: Autodesk 3Ds Max 2020

## **2.2. Описание учебно-материального и материально-технического обеспечения образовательного процесса.**

Ноутбук AsusTek Computer Inc - производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark<http://www.cpubenchmark.net/>): 5000 единиц; объем оперативной памяти: 4 Гб; объем накопителя SSD/eMMC: 118 Гб - 10 штук компьютер в сборе;

мультимедиа проектор-1шт ;

экран;

стол учителя-1шт;

парта ученическая-16шт;

стул ученический-33шт;

стул учителя мягкий-1шт;

МФУ Xerox;

Стилус DEXP IETS003 bulle-10шт.

3D принтер ANYCUBIC

### **Литература 5 класс:**

1. Сорокина Т.Е. МОДУЛЬ «ПРОПЕДЕВТИКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ СО SCRATCH»

Видео-, аудиоматериалы:

1. Видеоуроки по Scratch <http://www.youtube.com/>

watch?v=vd20J2r5wUQ

Цифровые ресурсы:

1. Курс «Введение в Scratch» [http://window.edu.ru/resource/056/78056/files/scratch\\_lessons.pdf](http://window.edu.ru/resource/056/78056/files/scratch_lessons.pdf)
2. <https://scratch.mit.edu/>
3. <https://ru.libreoffice.org/>
4. Программирование на Scratch 2. Делаем игры и мультики. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребёнком. Голиков Денис и Голиков Артём

**Литература 6 класс:**

1. Горелик А.Г. Самоучитель 3ds Max 2018. СПб, БХВ-Петер-бург, 2018

Цифровые ресурсы:

1. <https://www.gimp.org/>
2. <https://inkscape.org/ru/>
3. <https://www.autodesk.com>
4. <https://www.blender.org/>
5. <https://ru.libreoffice.org/>
6. <https://prezi.com/>

Программное обеспечение: Autodesk 3Ds Max 2020; Blender 2.90.1; графический редактор Inkscape; графический редактор Gimp.