

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 581  
Приморского района Санкт-Петербурга

Принята педагогическим Советом  
ГБОУ школы № 581  
Приморского района  
Санкт-Петербурга  
От «31» августа 2017 года  
Протокол № 33

Утверждена

Приказ от «01» сентября 2017г  
№ 182-д  
Директор ГБОУ школы № 581

Меиссе И.О.



**Рабочая программа  
по предмету «Технология. Основы 3D-моделирования»  
класс 6б  
на 2017-2018 учебный год**

учитель: Железнова Л.А.

Санкт-Петербург  
2017

## Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Технология. Основы 3D-моделирования» составлена на основе нормативно-правовых документов:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (ФГОС основного общего образования) - для 5-7-х классов;
2. Основной образовательной программой основного общего образования ГБОУ школы № 581 с углубленным изучением технологии в соответствии с требованиями ФГОС на 2015-2020 год.
3. Учебного плана ГБОУ школы № 581 с углубленным изучением технологии на 2017-2018 учебный год;
4. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 (ред. от 21.04.2016) «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

5. Технология: 6 класс учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/(В.Н. Правдюк, П.С. Самородский, В.Д. Симоненко и др) под ред. В.Д. Симоненко.- 4-е изд. перераб.- М.: Вентана-Граф, 2015.- 208с. с ил.

Особенность данной программы по направлению «Технология. Основы 3D-моделирования» составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Но выделена из предмета «Технология» как модуль, углубляющий изучение.

Таким образом, **актуальность программы** обусловлена необходимостью обеспечить современному российскому школьнику уровень владения компьютерными технологиями, соответствующий мировым стандартам, а также социально-экономической потребностью в обучении, воспитании и развитии интеллектуальных и творческих способностей подрастающего поколения в инженерно-технической области.

Основным предназначением образовательной области «Технология» в системе общего образования является формирование трудовой и технологической культуры школьника, системы технологических знаний и умений, воспитание трудовых, гражданских и патриотических качеств его личности, их профессиональное самоопределение в условиях рынка труда, формирование гуманистически ориентированного мировоззрения. Образовательная область «Технология» является необходимым компонентом общего образования школьников, предоставляя им возможность применить на практике знания основ наук.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. При этом приоритетными видами общеучебной деятельности являются:

- определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них.

- творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности.

- приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов. Отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности.

- умение перефразировать мысль (объяснять «иными словами»). Выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, чертеж, технологическая карта и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения.

- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных.

- владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива.

- оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей.

Основной формой обучения является учебно-практическая деятельность учащихся. Приоритетными методами являются практические работы, проектная деятельность. Ведущей структурной моделью для организации занятий по технологии является комбинированный урок.

В программе предусмотрено выполнение школьниками творческих или проектных работ. При организации творческой или проектной деятельности учащихся очень важно акцентировать их внимание на потребительском назначении того изделия, которое они выдвигают в качестве творческой идеи.

По окончании курса в 6 классе основной школы учащиеся получают опыт в будущей профессии

## Содержание учебного предмета

В базисном учебном плане образовательная область «Технология» не входит в число обязательных учебных предметов на базовом уровне федерального компонента. Учитывая значение технологического образования для профессиональной ориентации учащихся, успешной социализации в обществе, для обеспечения непрерывности технологической подготовки в системе общего и профессионального образования рекомендовано дополнительно выделить из регионального компонента и компонента образовательного учреждения 1 час в неделю в V – VII классах.

Основные отличительные моменты данной программы заключаются в следующем.

- в адаптированном для восприятия школьниками **содержании** программы обучения 3D-технологиям, таким как:
  - компьютерный редактор трехмерной графики и анимации,
  - прототипирование,
  - визуализация,
- в использовании на базовом уровне обучения специально разработанных блоков для **организации предпрофессиональных проб школьников** в освоении как инженерных 3D-технологий, так и дизайнерских графических редакторов 3D-графики и анимации;

Программа разработана с учетом психолого – педагогических основ технологического обучения, позволяет осуществить процесс адаптации учащихся к современным социально – экономическим условиям.

В целом обучение по данной программе позволяет сформировать творческую, социально – активную и технологически грамотную личность.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

#### **Знать/понимать**

- основные понятия трехмерного моделирования;
- основные инструменты и операции работы в 123D;
- основные принципы создания сборных конструкций;
  - принципы создания трехмерных моделей по чертежу;

#### **Уметь:**

- создавать детали, сборки, модели объектов;
- создавать и сохранять трехмерные модели;
- читать чертежи и по ним воспроизводить;
- подготавливать трехмерные модели к печати на 3D-принтере.

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по предмету «Технология. Основы 3D-моделирования» 6 класс**

**Учебно-методическое обеспечение**

Изучение учебного предмета «Технология. Основы 3D-моделирования» организуется с использованием учебных пособий, входящих в Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253: Технология: 6 класс учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/(В.Н. Правдюк, П.С. Самородский, В.Д. Симоненко и др) под ред. В.Д. Симоненко.- 4-е изд. перераб.- М.: Вентана-Граф, 2015.- 208с. с ил.

**Учебно-методический комплект**

Технология: 6 класс учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/(В.Н. Правдюк, П.С. Самородский, В.Д. Симоненко и др) под ред. В.Д. Симоненко.- 4-е изд. перераб.- М.: Вентана-Граф, 2015.- 208с. с ил.

**Технические средства обучения.**

1. Классная магнитная доска
2. Настенная доска с приспособлением для крепления наглядности
3. Компьютер.
4. Мультимедийный проектор.
5. Экран.
6. Проигрыватель.
7. Фотоаппарат

**Дополнительные пособия для учителя:**

1. Гин А. Приемы педагогической техники. М.: Вита-пресс, 2009г.
2. Концепция развития дополнительного образования детей на период до 2020г.
3. Кронистер Дж. - Основы Blender. Учебное пособие (3-е издание) v. 2.49 – 2010г.
4. Молочков В.П. Компьютерная графика для Интернета. Самоучитель. – СПб: Питер, 2004г.
5. Устин В. Учебник дизайна. Композиция. Методика. Практика. – М.: Астрель, 2009г.
6. Учебные материалы ООО «ИРИСОФТ». СПб, 2014г.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Министерство образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2011г.
8. Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации»
9. Журнал «Педагогическая мастерская. Все для учителя!». №9 (57). Сентябрь 2015г.
10. Мазепина Т. Б. Развитие пространственно-временных ориентиров ребенка в играх, тренингах, тестах/ Серия «Мир вашего ребенка». — Ростов н/Д : Феникс, 2002. — 32 с.
11. Найссер У. Познание и реальность: смысл и принципы когнитивной психологии – М.: Прогресс, 2007 – 347 с.
12. Пожиленко Е. А. Энциклопедия развития ребенка: для логопедов, воспитателей, учителей начальных классов и родителей. — СПб. : КАРО, 2006. — 640 с.
13. Якиманская И. С. Развитие пространственного мышления школьников. — М.: Педагогика, 1980. — 239 с.
14. Кронистер Дж. - Основы Blender. Учебное пособие (3-е издание) v. 2.49 – 2010 (PDF, RUS)
15. Прахов А.А. - Самоучитель Blender 2.6 — СПб: БХВ-Петербург, 2013
16. CreoParametric 2.0 «Основы работы» ООО «ИРИСОФТ». Санкт-Петербург, 2014г.

17. ProTechnologies - Введение в Creo Parametric ООО «ИРИСОФТ». Санкт-Петербург, 2011г.
18. Creo Elements/Pro 5.0 Primer. Учебное пособие. ООО «ИРИСОФТ». Санкт-Петербург, 2011г.
19. Creo Elements/Pro 5.0 Primer Advanced. Учебное пособие. ООО «ИРИСОФТ». Санкт-Петербург, 2010г.

### Тематическое планирование

| №п/п | Наименование разделов и тем              | Всего часов | В том числе на: |  | Контрольные работы |
|------|--|-------------|-----------------|--|--------------------|
|      |  |             | уроки           | лабораторно-практические работы, уроки развития речи |                    |
| 1    | Вводный урок. ТБ                         | 1           | 1               |  |                    |
| 2    | Алгоритм и Исполнитель.                  | 1           |                 | 1  |                    |
| 3    | Вывод на экран NXT                       | 1           |                 | 1  |                    |
| 4    | Исполнитель удвоитель.                   | 1           |                 | 1  |                    |
| 5    | Подпрограммы. Циклы.                     | 1           | 1               |  |                    |
| 6    | Эффективный раздвоитель. Условия         | 1           | 1               |  |                    |
| 7    | Использование кнопок NXT                 | 1           |                 | 1  |                    |
| 8    | Использование условий. Цикл и ветвление. | 1           |                 | 1  |                    |
| 9    | Ветвления                                | 1           |                 | 1  |                    |
| 10   | Правило правой руки                      | 1           | 1               |  |                    |
| 11   | Переменные                               | 1           | 1               |  |                    |
| 12   | Измерение объектов                       | 1           | 1               |  |                    |
| 13   | Решение задач с применением переменных.  | 1           | 1               |  |                    |
| 14   | Использование переменных                 | 1           | 1               |  |                    |
| 15   | Процедуры с параметром                   | 1           | 1               |  |                    |
| 16   | Цикл с параметром                        | 1           | 1               |  |                    |
| 17   | Решение задач на циклы                   | 1           | 1               |  |                    |
| 18   | Подготовка к к.р.                        | 1           |                 | 1  |                    |
| 19   | Контрольная работа                       | 1           |                 |  | 1                  |
| 20   | Движение по дуге. Расчет скорости        | 1           | 1               |  |                    |

|       |  |    |    |    |   |
|-------|--|----|----|----|---|
| 21    | Расчет оборотов моторов                  | 1  |    | 1  |   |
| 22    | Локальные и глобальные переменные        | 1  | 1  |    |   |
| 23    | Движение по дуге с заданным радиусом     | 1  |    | 1  |   |
| 24    | Исполнитель Чертежник.<br>Решение задач. | 1  | 1  |    |   |
| 25    | Исполнитель Чертежник.<br>Решение задач. | 1  | 1  |    |   |
| 26    | Окружность с заданным радиусом           | 1  |    | 1  |   |
| 27    | Окружности и дуги                        | 1  | 1  |    |   |
| 28    | Спирали                                  | 1  | 1  |    |   |
| 29    | Рекурсия                                 | 1  | 1  |    |   |
| 30    | Операции с объектами                     | 1  | 1  |    |   |
| 31    | Радар                                    | 1  | 1  |    |   |
| 32    | Летательные аппараты                     | 1  | 1  |    |   |
| 33    | Резерв                                   | 1  | 1  |    |   |
| 34    | Резерв                                   | 1  | 1  |    |   |
| ИТОГО |  |    |    |    |   |
|       |  | 34 | 22 | 10 | 1 |

## Содержание учебного предмета

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | Алгоритм и исполнитель                    | <p>Понятие алгоритма и исполнителя алгоритма. Система команд исполнителя. Знакомство с исполнителями: Водолей (Переливашка), Удвоитель, Кузнечик, Робот и др.</p> <p>Базовые алгоритмические конструкции: следование (линейный алгоритм), ветвление (выбор), цикл (повторение), подпрограмма. Структура программы.</p> <p>Способы записи алгоритмов. Язык, синтаксис. Блок-схемы. Цикл с заданным числом повторений. Цикл с условием. Эффективность и сложность алгоритма.</p> <p>Бесконечные циклы. Полное и неполное ветвление. Вложенное ветвление. Простые и сложные условия.</p> <p>Способы обращения к подпрограммам. Параметры. Рекурсия. Условие останова рекурсии.</p> <p>Переменная и контейнер.</p> <p>Имя переменной. Типы переменных: целый, вещественный, строковый</p> |
| 2 | Знакомство с исполнителями<br>Исполнитель | <p>Владение средой исполнителя. Составление, загрузка и запуск программы. Отладка программы. Решить задачу посадки грядок и поиска базы, транспортировки предметов, обеспечения заряда аккумуляторов, рисования геометрических фигур, поиска выхода из лабиринта и др.</p>  |
| 3 | Переменная                                | <p>Имя переменной. Типы переменных: целый, вещественный, строковый. Исполнитель СиБот.</p>  |
| 4 | Удвоитель                                 | <p>Построение оптимального алгоритма</p>  |
| 5 | Механическая передача                     | <p>Виды механической передачи, изменяемые характеристики: тяговая сила, угловая скорость. Формула расчета передаточного отношения одноступенчатой и многоступенчатой передачи. Зубчатая, червячная, ременная, цепная передача. Возвратно-поступательное движение. Элементы пневматики. Преобразование вращательного движения в поступательное.</p>  |



| <i>Номер<br/>урока<br/>по<br/>порядку</i> | <i>Дата<br/>проведения<br/>урока</i> |             | <i>Тема каждого урока</i>                | <i>Практические и<br/>лабораторные работы</i>       | <i>Виды и формы<br/>контроля</i> | <i>Домашнее<br/>задание</i>     | <i>Корректировка</i> |
|---|--------------------------------------|-------------|--|---|----------------------------------|---------------------------------|----------------------|
|   | <i>План</i>                          | <i>факт</i> |  |   |                                  |                                 |                      |
| 1   |                                      |             | Вводный урок. ТБ                         |   |                                  | закрепления новых знаний        |                      |
| 2   |                                      |             | Алгоритм и Исполнитель.                  | Урок комплексного применения знаний                 | опрос                            | Моделирование                   |                      |
| 3   |                                      |             | Вывод на экран NХТ                       | Урок комплексного применения знаний                 | опрос                            | ознакомления с новым материалом |                      |
| 4   |                                      |             | Исполнитель удвоитель.                   | Урок комплексного применения знаний                 | опрос                            |                                 |                      |
| 5   |                                      |             | Подпрограммы. Циклы.                     | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |                                  | закрепления новых знаний        |                      |
| 6   |                                      |             | Эффективный раздвоитель. Условия         | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |                                  | доклад                          |                      |
| 7   |                                      |             | Использование кнопок NХТ                 | Урок комплексного применения знаний                 | опрос                            | закрепления новых знаний        |                      |
| 8   |                                      |             | Использование условий. Цикл и ветвление. | Урок комплексного применения знаний                 | опрос                            | закрепления новых знаний        |                      |
| 9   |                                      |             | Ветвления                                | Урок комплексного применения знаний                 | опрос                            | закрепления новых знаний        |                      |
| 10  |                                      |             | Правило правой руки                      | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |                                  | закрепления новых знаний        |                      |

|    |  |  |   |   |                   |                                 |  |
|----|--|--|---|---|-------------------|---------------------------------|--|
| 11 |  |  | Переменные                              | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |                   | ознакомления с новым материалом |  |
| 12 |  |  | Измерение объектов                      | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |                   | ознакомления с новым материалом |  |
| 13 |  |  | Решение задач с применением переменных. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |                   | закрепления новых знаний        |  |
| 14 |  |  | Использование переменных                | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |                   | ознакомления с новым материалом |  |
| 15 |  |  | Процедуры с параметром                  | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |                   | ознакомления с новым материалом |  |
| 16 |  |  | Цикл с параметром                       | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |                   | ознакомления с новым материалом |  |
| 17 |  |  | Решение задач на циклы                  | Урок - практикум                                    | Контроль качества |                                 |  |
| 18 |  |  | Подготовка к к.р.                       | Урок - практикум                                    | Контроль качества |                                 |  |
| 19 |  |  | Контрольная работа                      | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |                   | Сообщение по теме :             |  |

|    |  |  |  |   |                      |                                    |  |
|----|--|--|--|---|----------------------|------------------------------------|--|
| 20 |  |  | Движение по дуге.<br>Расчет скорости     | Урок изучения и<br>первичного закрепления<br>новых знаний |                      | закрепления новых<br>знаний        |  |
| 21 |  |  | Расчет оборотов моторов                  |   |                      |                                    |  |
| 22 |  |  | Локальные и глобальные<br>переменные     | Урок изучения и<br>первичного закрепления<br>новых знаний |                      | ознакомления с<br>новым материалом |  |
| 23 |  |  | Движение по дуге с<br>заданным радиусом  | Урок - практикум  | Контроль<br>качества |                                    |  |
| 24 |  |  | Исполнитель Чертежник.<br>Решение задач. | Урок изучения и<br>первичного закрепления<br>новых знаний |                      | ознакомления с<br>новым материалом |  |
| 25 |  |  | Исполнитель Чертежник.<br>Решение задач. | Урок изучения и<br>первичного закрепления<br>новых знаний |                      | Создание памятки                   |  |
| 26 |  |  | Окружность с заданным<br>радиусом        | Урок-практикум  | Контроль<br>качества | Создание памятки                   |  |
| 27 |  |  | Окружности и дуги                        | Урок изучения и<br>первичного закрепления<br>новых знаний |                      | Создание памятки                   |  |
| 28 |  |  | Спирали                                  |   |                      |                                    |  |
| 29 |  |  | Рекурсия                                 | Урок изучения и<br>первичного закрепления<br>новых знаний |                      | закрепления новых<br>знаний        |  |

|    |  |  |                      |   |  |        |  |
|----|--|--|----------------------|---|--|--------|--|
| 30 |  |  | Операции с объектами | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |  | Доклад |  |
| 31 |  |  | Радар                | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |  |        |  |
| 32 |  |  | Летательные аппараты | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |  |        |  |
| 33 |  |  | Резерв               |   |  |        |  |
| 34 |  |  | Резерв               |   |  |        |  |