

**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 7а
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»
7 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: 7 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: 7 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. Класная 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	Введение	1	1		
2	Моделирование куба	1	1		
3	Моделирование куба	1		1	
4	Моделирование куба	1		1	
5	Моделирование стойки	1	1		
6	Моделирование стойки	1		1	
7	Сборка кубической конструкции	1		1	
8	Создание конструкции из сборочных узлов	1		1	
9	Создание конструкции из сборочных узлов	1		1	
10	Процедура рендеринга	1	1		
11	Процедура рендеринга	1	1		
12	Операции в процессе моделирования	1	1		
13	Операции в процессе моделирования	1	1		
14	Построение контуров с помощью точек и сплайнов	1	1		
15	Учебный проект. Технология 3D-печати	1	1		
16	Учебный проект. Технология 3D-	1		1	

	печати				
17	Варианты построения моделей	1		1	
18	Варианты построения моделей	1		1	
19	Алгоритм создания модели конкретного изделия. Массив	1	1		
20	Учебный проект	1	1		
21	Учебный проект	1			1
22	3D-моделирование посуды	1	1		
23	3D-моделирование шахматных фигур	1		1	
24	Учебный проект: от моделирования до 3D-печати	1	1		
25	Учебный проект: от моделирования до 3D-печати	1	1		
26	Чертежи деталей сборки	1		1	
27	Чертежи деталей сборки	1	1		
28	Итоговый творческий проект. Предпечатная подготовка	1			1
29	Итоговый творческий проект. Предпечатная подготовка	1			
30	Итоговый творческий проект. Предпечатная подготовка	1	1		
31	Итоговый творческий проект. Предпечатная подготовка	1			1
32	Итоговый творческий проект. Предпечатная подготовка	1	1		
33	резерв	1	1		
34	резерв	1	1		
ИТОГО					
		34	21	11	2

Содержание учебного предмета

Введение

Теория: Охрана труда, правила поведения в компьютерном классе. Понятия моделирования и конструирования. Знакомство с этапами выполнения проекта.

Практика: Запуск, панели инструментов и их свойства, рабочая папка, сохранение рабочих файлов, расширения сохраняемых файлов

Моделирование куба

Теория: Инструменты для создания эскиза, размеры. Алгоритм создания эскиза для формирования куба, процедура выдавливания куба. Процедура выдавливания отверстий, создание скругления кромок и фасок отверстий куба

Практика: Создание куба

Моделирование стойки

Теория: Алгоритм создания эскиза для моделирования стойки. Вытягивание твердотельного цилиндра. Выдавливание стержня, создание выреза с помощью операции вращения. Скругление кромок, создание фасок

Практика: Моделирование стойки

Сборка модели

Теория: Создание рабочей траектории. Добавление деталей в сборку. Добавление стоек.

Сборка кубической конструкции

Инструменты рендеринга. Процесс визуализации, добавление перспективы.

Настройки рендеринга. Финальный рендеринг

Использование твердотельных и поверхностных операций в процессе моделирования

Теория: Вытягивание. Вращение. Сопряжение. Протягивание. Оболочка.

Уклон Практика: Выполнение упражнений на закрепление пройденных операций Построение контуров с помощью точек и сплайнов

Построение контуров с помощью точек и сплайнов. Копирование деталей, параллельность и симметрия

Построение моделей объектов с применением дополнительных опорных элементов

Теория: Построение моделей объектов окружающего мира (предметов интерьера) с помощью постепенного вытягивания и наращивания элементов или с помощью создания отдельных элементов и сборки их в единую конструкцию

Практика: Создание модели кресла

Теория: Алгоритм создания модели настольной лампы. Техника создания опорных элементов.

Применение дополнительных опорных элементов.

Прототипирование

Практика: Выполнение упражнений на выполнение прототипов чашки, тарелки, вазы.

Практика: Выполнение упражнений на выполнение прототипов в шахматных фигур: пешки,

слона, коня.

. Создание чертежей

Теория: Новый чертеж. Изменение масштаба чертежа. Перемещение видов. Добавление размеров. Добавление примечаний

Практика: Создание чертежей деталей сборки

Творческий проект

Теория: Требования к представлению творческого проекта на конкурсе для начинающих 3D-моделистов. Особенности подготовки конкретной модели к печати на 3D-принтере

Практика: Оформление творческих проектов в соответствии с требованиями, предпечатная подготовка

<i>Номер урока по порядку</i>	<i>Дата проведения урока</i>		<i>Тема каждого урока</i>	<i>Практические и лабораторные работы</i>	<i>Виды и формы контроля</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Корректировка</i>
	<i>План</i>	<i>факт</i>					
1			Введение			закрепления новых знаний	
2			Моделирование куба	Урок комплексного применения знаний	опрос	Моделирование	
3			Моделирование куба	Урок комплексного применения знаний	опрос	ознакомления с новым материалом	
4			Моделирование куба	Урок комплексного применения знаний	опрос		
5			Моделирование стойки	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		закрепления новых знаний	
6			Моделирование стойки	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		доклад	
7			Сборка кубической конструкции	Урок комплексного применения знаний	опрос	закрепления новых знаний	
8			Создание конструкции из сборочных узлов	Урок комплексного применения знаний	опрос	закрепления новых знаний	
9			Создание конструкции из сборочных узлов	Урок комплексного применения знаний	опрос	закрепления новых знаний	
10			Процедура рендеринга	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		закрепления новых знаний	

11			Процедура рендеринга	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		ознакомления с новым материалом	
12			Операции в процессе моделирования	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		ознакомления с новым материалом	
13			Операции в процессе моделирования	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		закрепления новых знаний	
14			Построение контуров с помощью точек и сплайнов	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		ознакомления с новым материалом	
15			Учебный проект. Технология 3D- печати	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		ознакомления с новым материалом	
16			Учебный проект. Технология 3D- печати	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		ознакомления с новым материалом	
17			Варианты построения моделей	Урок - практикум	Контроль качества		
18			Варианты построения моделей	Урок - практикум	Контроль качества		
19			Алгоритм создания модели конкретного изделия. Массив	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		Сообщение по теме :	

20			Учебный проект	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		закрепления новых знаний	
21			Учебный проект				
22			3D-моделирование посуды	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		ознакомления с новым материалом	
23			3D-моделирование шахматных фигур	Урок - практикум	Контроль качества		
24			Учебный проект: от моделирования до 3D-печати	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		ознакомления с новым материалом	
25			Учебный проект: от моделирования до 3D-печати	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		Создание памятки	
26			Чертежи деталей сборки	Урок-практикум	Контроль качества	Создание памятки	
27			Чертежи деталей сборки	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		Создание памятки	
28			Итоговый творческий проект. Предпечатная подготовка				
29			Итоговый творческий проект. Предпечатная подготовка	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		закрепления новых знаний	

30			Итоговый творческий проект. Предпечатная подготовка	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		Доклад	
31			Итоговый творческий проект. Предпечатная подготовка	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний			
32			Итоговый творческий проект. Предпечатная подготовка	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний			
33			резерв				
34			резерв				