

Частное общеобразовательное учреждение  
«Православная гимназия во имя Преподобного Сергия Радонежского»

УТВЕРЖДЕНА

УТВЕРЖДЕНА



на заседании методобъединения  
(прот. №1 от 31.08.2021г.)

Руководитель МО Боголепова Г.В.

**ПРОГРАММА**  
**по 3D-моделированию для 7- 8 инженерных классов**  
**на 2021/22 учебный год.**  
**Учитель технологии Савенкова С.В.**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Образовательная область «Технология» призвана познакомить обучающихся с основными технологическими процессами современного производства материальных и духовных ценностей и обеспечить их подготовку, необходимую для последующего профессионального образования и трудовой деятельности.

Технология - это наука о преобразовании и использовании материи, энергии и информации в интересах и по плану человека. Эта наука включает изучение методов и средств (орудия, техника) преобразования и использования указанных объектов.

Изучение образовательной области «Технология», включающей базовые технологии и предусматривающей творческое развитие обучающихся в рамках системы проектов, позволит подросткам приобрести общетрудовые и частично специальные знания и умения, а также обеспечит им интеллектуальное, физическое, этическое и эстетическое развитие и адаптацию к социально-экономическим условиям. Данные цели могут быть достигнуты, если необходимое внимание будет уделено политехническому, экономическому и экологическому аспектам деятельности, ознакомлению с информационными технологиями, качественному выполнению работ и готовности к самообразованию, восстановлению и сохранению семейных, национальных и региональных традиций и общечеловеческих ценностей. Работа по этим направлениям предполагает решение следующих задач:

1. Освоение технологических знаний, технологической культуры на базе сведений, полученных при изучении других образовательных областей и предметов, а также на основе включения учащихся в разнообразные виды технологической деятельности по созданию лично или общественно значимых продуктов труда;
2. Развитие творческих, коммуникативных и организаторских способностей в процессе различных видов технологической деятельности;

3. Развитие способностей самостоятельно и осознанно определять свои жизненные и профессиональные планы, исходя из оценки личных интересов и склонностей, текущих и перспективных потребностей рынка труда;
4. Воспитание трудолюбия и культуры созидательного труда, ответственности за результаты своего труда;
5. Воспитание привычки к чистоте, сознательному выполнению санитарно-гигиенических правил в быту и на производстве;
6. Ознакомление учащихся с профессией инженера;
7. Получение опыта применения политехнических и технологических знаний и умений в самостоятельной практической деятельности.

### **Комплекс знаний, умений, навыков и способов деятельности учащихся**

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенции. При этом приоритетными видами деятельности на этапе основного общего образования 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.

В результате изучения технологии учащиеся должны овладеть опытом трудовой деятельности, общим для всех направлений технологической подготовки в основной школе. Данный опыт включает в себя:

1. Опыт изготовления лично или общественно значимых объектов труда: выбор объектов труда, подбор материалов и средств труда в соответствии с целями деятельности, рациональное размещение инструментов и оборудования, применение инструментов, материалов и

- оборудования, использование безопасных приемов труда в технологическом процессе, контроль хода процесса и результатов своего труда;
2. Опыт организации индивидуальной и коллективной трудовой деятельности: планирование работы с учетом имеющихся ресурсов и условий, распределение работ при коллективной деятельности;
  3. Опыт работы с технологической информацией: поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе, а также с использованием ИКТ и ресурсов Интернета, применение информации при решении технологических задач;
  4. Опыт проектной деятельности по созданию материальных объектов и услуг: обоснование цели деятельности, определение способов и средств достижения цели, воплощение проекта в виде законченного продукта, оценка затрат, необходимых для создания объекта или услуги;
  5. Опыт оценки возможностей построения профессиональной карьеры: самодиагностика склонностей и способностей, проба сил в различных сферах профессиональной деятельности, построение планов профессионального образования и трудоустройства.

Основной формой обучения является учебно-практическая деятельность учащихся. Ведущей структурной моделью для организации занятий по технологии является комбинированный урок. А также: урок изучения нового материала; урок совершенствования знаний, умений и навыков; урок обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; урок контроля умений и навыков.

На уроках образовательной области «Технология» особое внимание уделяется охране здоровья обучающихся. Все оборудование, инструменты и приспособления удовлетворяют психофизиологическим особенностям и познавательным возможностям обучающихся, обеспечивают нормы безопасности труда при выполнении технологических процессов.

На уроках внимание обучающихся акцентируется на экологических аспектах трудовой деятельности, в частности: на уменьшении отходов производства, утилизации или вторичном использовании, экономии сырья, энергии, труда. Экологическая подготовка производится на основе конкретной предметной деятельности.

С позиции формирования у обучающихся гражданских качеств личности особое внимание обращается на формирование у них умений давать оценку социальной значимости процесса и результатов труда. Обучающиеся учатся прогнозировать потребительскую ценность для общества того, что они делают.

### **Педагогические технологии, используемые в процессе обучения:**

1. Дифференцированное обучение.
2. Решение технологических задач.
3. ИКТ и Интернет- технологии.
4. Проектные творческие технологии (Метод проектов).
5. Чтение и письмо для развития критического мышления (ЧПРKM).
6. Коллективные способы обучения (КСО).

## **Перечень знаний и умений, формируемых у учащихся**

### **Учащиеся должны знать:**

Правила техники безопасности и охраны труда по всем разделам программы.

Виды проектов, критерии их оценки. Правила составления технологической карты. Правила представления проектной работы.

Как изучают и классифицируют профессии. Что такое конкуренция на рынке труда. Сферы и отрасли современного производства. Способы поиска информации о профессиях и возможностях получения профессионального образования. Основные этапы профессионального становления человека. Нормативные документы, гарантирующие права и регламентирующие обязанности работников. Правила публичного выступления.

Типы графических изображений: чертёж, эскиз, технический рисунок, аксонометрия. Создание, сохранение и управление документами в системе КОМПАС-3D LT. Способы и порядок создания объектов в каждом документе КОМПАС-3D LT. Алгоритмы создания объектов.

### **Учащиеся должны уметь:**

Соблюдать правила техники безопасности и охраны труда по всем разделам программы.

Выбирать проектное изделие, оценивая свои способности и возможности. Составлять технологическую карту, подсчитать себестоимость изделия, оформить творческую работу. Анализировать свои ошибки и исправлять их, представлять свою работу в форме публичного выступления.

Отличать профессии, специальности, должности. Использовать результаты диагностики склонностей и качеств личности для собственного профессионального выбора. Найти и использовать различные источники нормативных документов.

Выполнять построение чертежей и эскизов на бумаге. Составлять планы создания виртуального объекта: модели, чертежа, эскиза. Проводить анализ формы предметов и синтез изображения. Создавать и редактировать модели в документе Деталь КОМПАС-3D LT. Найти тему для проекта в диапазоне своих интересов. Найти необходимую информацию по теме проекта (в литературе, периодике, в Internet- ресурсах)

### **Место предмета в базисном учебном плане:**

В базисном учебном плане образовательная область «Технология» входит в число обязательных учебных предметов на базовом уровне федерального компонента. На изучение программы в 7 классе отводится 35 часов учебного времени, в 8 классе - 35 часов.

Разделы	Количество часов	
	7 класс	8 класс
Твердотельное моделирование в «Компас 3D	25	16
Механизмы и передачи		10
Проект	10	10
Всего	35	36

## Содержание

### Проектирование в Компас 3D - 41 ч

#### Введение. Изображения на плоскости — 2 ч

##### Основные теоретические сведения

Введение в тему курса. Возможности использования программы на уроках. Изображения в технике. Знакомство с программой. Панель инструментов.

##### Практические работы

Создание чертежа.

##### Объекты труда.

Чертеж плоской детали.

#### Трехмерное моделирование геометрических тел и деталей – 39 ч

##### Основные теоретические сведения

Понятие модели трехмерного моделирования. Эскиз как основа построения модели. Инструменты трехмерного моделирования. Настройка интерфейса программы. Инструменты управления изображением. Операция «вращения». Операция «выдавливания». Операция «по сечениям». Операция «кинематическая».

Обратные операции - «вырезать выдавливанием, вращением, по сечениям, кинематически».

Свойства модели.

Операции редактирования трехмерной модели.

Библиотеки стандартных изделий.

Соединение деталей с помощью стандартных изделий.

Сопряжение и сборка деталей модели. Анимация 3D модели.

##### Практические работы

Построение трехмерных моделей с помощью разных операций.

##### Объекты труда.

Чертежи моделей.

#### Механизмы и передачи — 10 ч

#### Выполнение проекта — 20 ч

### Список рекомендуемой учебно-методической литературы

Учебник:

1. Азбука Компас-3D, учебное пособие, - Аскон, 2014

Литература для учителя:

1. Метод проектов в технологическом образовании школьников. И.А.Сасова. Москва: «Вентага-Граф, 2003 г.
2. Сасова И. А. Сборник проектов, Москва, Вентана-Граф, 2003
3. Руководство пользователя КОМПАС-3D V14 Издательство: Аскон, 2010

**Учебно-тематический план 7 класс, 1 час/нед., всего 35 часов**  
**Учитель Савенкова С.В.**

**I четверть (8 часов)**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Колич. часов</b>
1	Проектирование в Компас 3D. Ведение в тему курса. Возможности использования программы на уроках.	1
2	Знакомство с программой. Панели инструментов.	1
3	Настройка интерфейса программы.	1
4	Трехмерное моделирование геометрических тел и деталей. Понятие модели трехмерного моделирования.	1
5	Эскиз как основа построения модели.	1
6	Создание чертежа плоской детали	1
7-8	Построение наглядного изображения детали. Задание параметров операции на панели свойств	2

**II четверть (8 часов)**

9-10	Операция «выдавливания». Требования к эскизу	2
11-12	Пр/ работа по заданию создать 3D модель выдавливанием	2
13-14	Операция «вращения». Требования к эскизу	2
15-16	Пр/ работа по заданию создать 3D модель вращением	2

**III четверть (10 часов)**

17-18	Операции «вырезать выдавливанием, вращением».	2
19-20	Пр/ работа по заданию создать 3D модель с вырезами	2
21-22	Свойства модели. Операции редактирования трехмерной модели.	2
23	Вспомогательная геометрия для построения доп. плоскостей	1
24-25	Способы построения моделей сложной формы	2
26	Выбор объекта проектирования	1

**IV четверть (9 часов)**

27	Разработка чертежа проектного изделия	1
28-34	Выполнение проекта	7
35	Коллективный просмотр и анализ зачетных работ	1

**Учебно-тематический план 8 класс, 1 час/нед., всего 36 часов**  
**Учитель Савенкова С.В.**

**I четверть (8 часов)**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Колич. часов</b>
1	Проектирование в Компас 3D. Повторение изученного в 7 классе	2
2-3	Операция «по сечениям». Требования к эскизу	2
4-5	Пр/ работа по заданию создать 3D модель	2
7-8	Операция «кинематическая» Требования к эскизу	2

**II четверть (8 часов)**

9- 10	Пр/ работа по заданию создать 3D модель	2
11-12	Операция «вырезать по сечениям, кинематически»	2
13-14	Пр/ работа по заданию создать 3D модель с вырезами	2
15-16	Массивы линейные и концентрические	2

**III четверть (10 часов)**

17-18	Библиотеки стандартных изделий. Соединение деталей с помощью станд. изделий	2
19-20	Зубчатая передача. Расчет параметров передачи	2
21-22	Создание 3D модели передачи	2
23-24	Сопряжения. Сборка элементов механизма	2
25	Анимация 3D модели механизма	2

**IV четверть (10 часов)**

26	Выбор объекта проектирования	1
27	Разработка чертежа	1
28-34	Выполнение проекта	7
35	Коллективный просмотр и анализ зачетных работ	1