

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

УТВЕРЖДЕНА

решением педагогического совета

(прот. № 1 от 31.08.2021г.)



Директор Талышева Л. П.

УТВЕРЖДЕНА

на заседании методобъединения

(прот. № 1 от 31.08.2021г.)

Г. Боголепова

Руководитель МО Боголепова Г.В.

ПРОГРАММА
по 3D-моделированию для 10 - 11 инженерных классов
на 2021/22 учебный год
Учитель технологии Савенкова С.В.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная область "Технология" - составная часть содержания среднего образования, обеспечивающая учащимся необходимый круг технико-технологических понятий, знаний и умений для полноценного самоопределения и адаптации к современным условиям.

В программе нашли отражение современные требования к уровню подготовки обучающихся в технологическом образовании, которые предполагают переход от простой суммы знаний к интегративным результатам, включающим межпредметные связи. Обучение ставит своей целью не просто передачу обучающимся некоего запаса знаний, но и формирование мотивированной к самообразованию личности, обладающей навыками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

Настоящая программа отражает актуальные подходы к образовательному процессу — компетентностный, личностно-ориентированный и деятельностный. В процессе обучения у старшеклассников должно быть сформировано умение осознавать и формулировать свои взгляды и мнения. Особое место отводится решению проблемы подготовки учащихся к профессиональному самоопределению, трудовой деятельности в условиях рыночной экономики.

Чертёж изделия или объекта - основа машиностроения, приборостроения, архитектурного и строительного дела. Любой автомобиль, станок, мост или жилой дом сначала тщательно проектируют, и ключевым звеном этого проектирования являются сложнейшие чертежи и расчёты. Только после этого по готовым чертежам объект конструируют на производстве или возводят на выбранном земельном участке.

КОМПАС-3D строительная конфигурация – система автоматизированного проектирования, продукт российского АО АСКОН, разработанный в соответствии со всеми стандартами инженерной графики. Программа позволяет создавать трехмерную модель здания по чертежам плана здания.

Основными методами обучения являются упражнения, решение прикладных задач, практические и лабораторно-практические работы, моделирование и конструирование, метод проектов.

Цель данного курса:

- освоение знаний о составляющих технологической культуры, ее роли в общественном развитии; о научной организации производства и труда;
- овладение умениями в выбранной сфере технологической деятельности; умениями рациональной организации трудовой деятельности.
- развитие творческого мышления, пространственного воображения, способности к самостоятельному поиску и анализу трудового процесса в ходе проектирования материальных объектов и услуг.
- воспитание инициативности и творческого подхода к трудовой деятельности; трудовой и технологической дисциплины, ответственного отношения к процессу и результатам труда; умения работать в коллективе;
- формирование готовности к самостоятельной деятельности на рынке труда, товаров и услуг;
- обучение обучающихся графической грамоте и элементам графической культуры. Познакомить со строительной конфигурацией КОМПАС – 3D, с возможностями и элементами интерфейса программы.

Важной задачей курса является развитие образного мышления обучающихся и ознакомление с процессом проектирования, осуществляемого средствами программы.

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 10 классе отводится 35 часов учебного времени, в 11 классе - 34 часа.

Программа включает в себя разделы:

1. Твёрдотельное моделирование и в «Компас 3D»	15 ч
2. Поверхностное моделирование в «Компас 3D»	20 ч
3. Строительная конфигурация «Компас 3D»	34 ч
	Всего: 69 ч

Перечень знаний и умений, формируемых у обучающихся

Обучающиеся 10 класса должны знать:

- правила техники безопасности при работе на компьютере;
- интерфейсы документов в КОМПАС-3D LT. Состав кнопок командных и инструментальных панелей (Компактная, Геометрия, Обозначения, Редактирование);
- способы и порядок создания объектов в документах КОМПАС-3D LT;
- алгоритмы создания объектов.

Обучающиеся 10 класса должны уметь:

- использовать в технологической деятельности методы решения творческих задач;
- планировать возможные продвижения материального объекта или услуги на рынке товаров и услуг;
- составлять планы создания виртуального объекта: модели, чертежа, эскиза;
- проводить анализ формы предметов и синтез изображения;
- создавать и редактировать модели в КОМПАС-3D LT;
- найти тему для проекта в диапазоне своих интересов;
- найти необходимую информацию по теме проекта (в литературе, периодике, в Internet- ресурсах).

Обучающиеся 11 класса должны знать:

- правила техники безопасности и охраны труда по всем разделам программы.
- типы графических изображений: чертёж, эскиз, технический рисунок, аксонометрия, 3D-модель.
- создание, сохранение и управление документами в системе КОМПАС-3D. Алгоритмы создания объектов.

Обучающиеся 11 класса должны уметь:

- соблюдать правила техники безопасности и охраны труда;
- создавать эскизы, чертежи плана здания;
- создавать трёхмерную модель здания;
- конвертировать модель на лист чертежа;
- оформлять и подготавливать документ к распечатке.

Учебно-тематический план
(10 класс, 1 час/нед., всего 35 часов)
Учитель Савенкова С.В.

№ п/п	Темы	Кол-во часов
	Твердотельное моделирование в Компас 3D	15
1-2	Повторение изученного в 9 классе	2
3	Моделирование листовых деталей	1
4-5	Настройка листового тела	2
6-7	Создание листового тела	2
8-9	Сгибы по эскизу и ребру	2
10-11	Построение вырезов	2
12-13	Создание жалюзи	2
14	Отображение детали в развернутом виде	1
15	Создание чертежа по модели	1
	Поверхностное моделирование в Компас 3D	20
17	Моделирование поверхностей.	1
18	Эквидистанта поверхности	1
19	Построение NURBS-кривой	1
20	Построение сплайна	1
21	Поверхность по сети кривых	1
22	Продление, усечение поверхностей	1
23	Сопряжения, скругления поверхностей	1
24	Сопряжение сплайна с поверхностью	1
25	Сшивка поверхностей и усечение плоскостью	1
26-33	Усечение поверхности поверхностью	1
34-35	Зачетная работа. Выполнение проекта	8
	Коллективный просмотр и анализ зачетных работ	2
	Всего	35

Учебно-тематический план
(11 класс, 1 час/нед., всего 34 часа)
Учитель Савенкова С.В.

№	Тема	Количество о часов	Форма контроля
1.	Знакомство со строительной конфигурацией программы КОМПАС-3D	1	
2.	Текущий вид и его параметры	1	чертеж
3.	Создание локальной системы координат	1	чертеж
4.	Создание сетки координационных осей	1	чертеж
5.	Создание плана цокольного этажа. Построение стен, перегородок	2	чертеж
6.	Построение крыльца, балкона	2	чертеж
7.	Вставка библиотечного элемента. Дверные проемы, оконные проемы	2	чертеж
8.	Вставка названия и площади помещений	1	чертеж
9.	Создание нового вида. Планы 1, 2 .. этажей	2	чертеж
10.	Вставка лестницы	1	чертеж
11.	Создание плана кровли различной конфигурации	2	чертеж
12.	Вставка внешних объектов	1	чертеж
13.	Интерьер помещений. Добавление библиотечных элементов.	2	чертеж
14.	Построение 3D- модели здания по чертежу	1	3D- модель
15.	Сохранение 3D- модели здания в формате картинки	1	изображение 3D- модели
16.	Вставка 3D- модели здания в чертеж	1	чертеж
17.	АКР	1	3D- модель
18.	Зачетная работа «Дом моей мечты»	9	проект
19.	Защита проекта	2	презентация
	Итого	34	

Список рекомендуемой учебно-методической литературы

Литература для обучающихся:

1. Азбука Компас-график (строительство), - Аскон, 2015
2. Азбука Компас-3D (строительство), - Аскон, 2015

Литература для учителя:

1. Руководство пользователя КОМПАС-3D V15 - Аскон, 2015
Азбука Компас-3D, учебное пособие, - Аскон, 2013
2. Метод проектов в технологическом образовании школьников. И.А.Сасова.
Москва: «Вентага-Граф, 2003 г.
3. Научно-методический журнал «Школа и производство» №1-№8, М.:
Школьная пресса – 2008.
4. Научно-методический журнал «Школа и производство» №1-№8, М.:
Школьная пресса – 2009.