**Приложение 1** к основной образовательной программе среднего общего образования

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ТАВРИНСКАЯСРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Принято решением педагогического Утверждено приказом и. о. директора

совета. Протокол от 30.08.2019 №1 от 30.08.2019 г. № 65

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е. А. Курбанова

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА***

Наименование учебного предмета (курса): 3D моделирование

Класс: 10-11

Уровень общего образования: среднее общее образование

Срок реализации программы : 1 год

Количество часов по учебному плану (на учебный год, на уровень образования):

10 класс - 35 ч., на уровень образования: 35 ч

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «Тавринская СОШ»

Составитель: Ярцев В. А.

2019 -20 учебный год

**Планируемые результаты**

В результате обучения ученик должен

знать:

* интерфейс и возможности программы SketchUp;
* основные принципы моделирования на плоскости;
* основы трехмерного моделирования и проектирования;
* основные средства для работы с графической информацией;
* различные способы создания трехмерных моделей;

уметь:

* Создавать изображения из простых объектов (линий, дуг, окружностей);
* Выполнять основные операции над объектами (создание, удаление, перемещение, измерение, масштабирование и т. д.);
* Производить операции с размерами объекта;
* Сохранять отдельные фрагменты для дальнейшего использования;
* Выполнять построение геометрических примитивов.

Знания, полученные при изучении курса «3D моделирование» могут быть использованы для визуализации научных и прикладных исследований в различных областях знаний – геометрии, химии, географии и истории. Созданное изображение может быть использовано в докладе, статье, мультимедиа-презентации.

# Содержание курса

|  |
| --- |
| Знакомство с основными понятиями моделирования, трехмерной графики. |
| История создания. Особенности программы.  Рабочее пространство. Система координат. Инструменты для обзора трехмерного пространства |
| Line (линия), Freehand (свободное рисование), Circle (круг), Rectangle (прямоугольник), Polygon (многоугольник), Arc (дуга). |
| Move (переместить), Rotate (повернуть), Scale (масштабировать), Select (выделить), Paint Bucket (заливка), Eraser (ластик). |
| Push/Pull (тяни/толкай), Follow Me (следование). |
| Создание модели стола и стула. Создание библиотеки. |
| Изучение основных шагов при создании корпуса здания. Особенности моделирования здания. |
| Постановка задач. Разработка алгоритма построения объекта. Поиск технических и технологических данных. Техническая реализация проекта. |

Формы контроля:

Текущий контроль уровня освоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практикумов по каждой теме курса. Итоговый контроль реализуется в форме презентации собственного проекта, как результата работы за весь курс.

Основные методы обучения:Беседа, рассказ, частично-поисковый метод, наглядный и практический методы.

Форма обучения: факультативные занятия с учащимися по теме, отражающей их интересы. Коллективная, индивидуальная форма работы.

Дидактические ресурсы:авторские лабораторные работы.

Материальные ресурсы:

* персональные компьютеры с Windows XP/7;
* программа Google SketchUp;
* пакет Microsoft Office;
* доступ в Интернет.

В настоящее время все большие позиции при использовании современных компьютерных технологий занимает компьютерная графика. Компьютерная графика – это раздел информатики, занимающийся проблемами создания и редактирования изображений на компьютере. Постепенно в нашу жизнь входит мир трехмерной графики – спецэффекты кино, мультфильмы, игры.

В рамках школьной программы по информатике невозможно глубоко освоить компьютерную графику, а уж тем более трехмерную графику. Однако это можно реализовать с помощью внеурочной деятельности. Наилучшей формой для реализации углубленного изучения данной области является элективный курс. Он позволяет, помимо получения навыков работы с компьютерной графикой, способствовать формированию познавательных универсальных учебных действий обучающихся.

Место курса в образовательном процессе

Курс разработан для учащихся 10-11 классов. Рассчитан на 34 часа (1 час в неделю). Основным типом занятий является практикум, позволяющий учащимся быстрее освоить способы создания трехмерных моделей, продемонстрировать владение познавательными универсальными действиями. В программе курса используется метод проектов, как один из составляющих для формирования познавательных универсальных учебных действий.

Структура курса представляет собой 9 логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учащихся.

Цель курса: формирование познавательных универсальных учебных действий через изучение программы трехмерного моделирования SketchUp.

Задачи курса:

* сформировать познавательную активность;
* дать ученику возможность реализовать свой интерес к выбранному курсу;
* углубление знаний по компьютерной графике;
* способствовать развитию наглядно-образного мышления;
* профориентация учащихся;
* сформировать логические связи с другими предметами;
* научить самостоятельно работать с учебными и справочными пособиями.
* умение формулировать проблему и самостоятельно ее решать.

Поурочное планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Кол-во часов |
| 1 | Моделирование. Трехмерная графика. | 1 |
| 2 | Программа для создания трехмерных объектов SketchUp.  Основы работы в программе. | 1 |
| 3 | Инструменты для создания двумерных объектов. | 1 |
| 4 | Инструменты для создания двумерных объектов. | 1 |
| 5 | Инструменты для действий с объектами. | 1 |
| 6 | Использование инструментов двумерного моделирования при построении схемы плана эвакуации школы. | 1 |
| 7 | Использование инструментов двумерного моделирования при построении схемы плана эвакуации школы. | 1 |
| 8 | Инструменты для создания трехмерных объектов. | 1 |
| 9 | Инструменты для создания трехмерных объектов. | 1 |
| 10 | Инструменты для создания трехмерных объектов. | 1 |
| 11 | Создание модели детской игрушки «Сортер из геометрических фигур». | 1 |
| 12 | Создание модели детской игрушки «Сортер из геометрических фигур». | 1 |
| 13 | Создание модели детской игрушки «Сортер из геометрических фигур». | 1 |
| 14 | Создание модели детской игрушки «Сортер из геометрических фигур». | 1 |
| 15 | Создание собственной библиотеки трехмерных моделей на примере мебельной фурнитуры. | 1 |
| 16 | Создание собственной библиотеки трехмерных моделей на примере мебельной фурнитуры. | 1 |
| 17 | Компоновка модели комнаты (класса) с использованием элементов созданной библиотеки. | 1 |
| 18 | Компоновка модели комнаты (класса) с использованием элементов созданной библиотеки. | 1 |
| 19 | Компоновка модели комнаты (класса) с использованием элементов созданной библиотеки. | 1 |
| 20 | Алгоритм построения модели здания. | 1 |
| 21 | Алгоритм построения модели здания. | 1 |
| 22 | Алгоритм построения модели здания. | 1 |
| 23 | Самостоятельная работа. «Строим дом». | 1 |
| 24 | Самостоятельная работа. «Строим дом». | 1 |
| 25 | Самостоятельная работа. «Строим дом». | 1 |
| 26 | Разработка и реализация проекта средствами SketchUp. | 1 |
| 27 | Разработка и реализация проекта средствами SketchUp. | 1 |
| 28 | Разработка и реализация проекта средствами SketchUp. | 1 |
| 29 | Разработка и реализация проекта средствами SketchUp. | 1 |
| 30 | Разработка и реализация проекта средствами SketchUp. | 1 |
| 31 | Разработка и реализация проекта средствами SketchUp. | 1 |
| 32 | Разработка и реализация проекта средствами SketchUp. | 1 |
| 33 | Разработка и реализация проекта средствами SketchUp. | 1 |
| 34 | Презентация проекта. | 1 |

Литература:

1. Залогова, Л. Практикум по компьютерной графике. / Л. Залогова. – М., 2003.
2. Петелин, А. SketchUp - просто 3D!: Учебник-справочник Google SketchUp v. 8.0 Pro (в 2-х книгах). / А. Петелин. – Интернет-издание, 2012.
3. Тозик, В.Т. Самоучитель SketchUp. / В.Т. Тозик, О.Б. Ушакова. – БХВ-Петербург, 2013.