МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

КАРСУНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА ИМЕНИ Д.Н. ГУСЕВА

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/С.И. Скалкина  Протокол № 1  от 30.08.2023 г. | «Согласовано»  Зам. директора по ВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Т.О. Соловьева  от 31.08.2023 г. | «Утверждаю»  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.А. Кабакова  Приказ № 155  от 31.08.2023 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

по общеинтеллектуальному направлению

3D моделирование

«Точка роста»

2023– 2024 учебный год

Учитель: Панков С.О

Класс: 8

Всего часов в год: 68

Всего часов в неделю: 2

# Карсун, 2023

Рабочая программа внеурочной деятельности «3D моделирование» предназначена для учащихся 8-х классов.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденного [приказом](https://base.garant.ru/55170507/) Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г. с учетом:

- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года,

- специализированного программного обеспечения: КОМПАС-3D, Leapfrog Creatr, Repetier-Host, Cure, Inventor.

***Основной целью*** данной программы является - приобретение навыков 3D моделирования с помощью современных программных средств и основ 3D принтеров.

***Задачи:***

- Ознакомится с основными положениями 3D моделирования.

- Приобрести умения анализа пространственной формы объектов.

- Овладеть умением представлять форму проектируемых объектов.

- Приобрести навыки моделирования с помощью современных программных средств.

- Освоить навыки 3D печати.

Программа внеурочной деятельности «3D моделирование» относится к общеинтеллектуальному направлению внеурочной деятельности обучающихся 8 классов.

Срок реализации программы - 2022-2023учебный год.   
Содержание программы предполагается реализовать в объеме 68 часов (2 часа в неделю).

**Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности**

**Личностные результаты:**

* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам при работе с графической информацией;
* формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

**Метапредметные результаты**:

*Познавательные УУД:*

- умение ставить учебные цели;

- умение использовать внешний план для решения поставленной задачи;

- умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

*Регулятивные УУД*

- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль выполнения учебного задания по переходу информационной обучающей среды из начального состояния в конечное;

- умение сличать результат действий с эталоном (целью);

- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью;

- умение оценивать результат своей работы, а также самостоятельно определять пробелы в усвоении материала курса.

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать графические объекты для решения учебных и творческих задач;

*Коммуникативные УУД*

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения.

**Предметные результаты:**

*Обучащийся научится***:**

- использовать терминологию моделирования;

- работать в среде графических 3D редакторов;

- навыкам работы в среде 3D-моделирования и осваивать основные приемы выполнения проектов трехмерного моделирования;

- осваивать элементы технологии проектирования в 3D-системах и применять их при реализации исследовательских и творческих проектов;

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- основам самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

*Обучащийся получит возможность научиться***:**

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- создавать, применять и преобразовывать графические объекты для решения учебных и творческих задач;

- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации.

**Содержание программы внеурочной деятельности**

**Вводное занятие- 2 ч**

Правила поведения и ТБ. Установка программного обеспечения.

**Интерфейс, особенности ПО – 8 ч.**

Вхождение в 3D моделирование. Настройка принтера.

**Обзор возможностей создания трехмерных моделей - 6 ч.**

Знакомство с программой печати, правила управления моделями (выбор из каталога)

**Преобразование цифровой модели. – 8 ч.**

Настройка печати, обзор параметров. Печать (теоретическая подготовка).

**Изучение настроек с расширенными параметрами – 8 ч.**

Выбор пластика для принтера. Создание трехмерной модели.

**Подготовка к печати – 6 ч.**

Правила поведения и ТБ. Этап нарезки. Настройка принтера. Замена сопла.

**Печать трехмерной модели – 6 ч.**

Настройка печати, установка параметров.

**Установка более сложных параметров проектной модели – 8 ч.**

Разработка и подготовка проектной модели

**Разработка и подготовка проектной модели – 8 ч.**

Изготовление контрольной детали.

**Вращение, масштабирование и выравнивание. – 7 ч**.

Трёхмерная визуализация. Инструменты для обслуживания. Печать

**Итоговое занятие – 1 ч.**

Проведение внутренних соревнований между обучающимися по 3D моделированию.

**Тематическое планирование**

Тематическое планирование по 3D моделированию для 9-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

* развитие ценностных отношений к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
* развитие ценностных отношений к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
* развитие ценностных отношений к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
* развитие ценностных отношений к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
* развитие ценностных отношений к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
* развитие ценностных отношений к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
* развитие ценностных отношений к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
* развитие ценностных отношений к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
* развитие ценностных отношений к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
* развитие ценностных отношений к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование темы | Кол-во часов |
| 1 | Вводное занятие. | 2 |
| 2 | Интерфейс, особенности ПО. | 8 |
| 3 | Обзор возможностей создания трехмерных моделей. | 6 |
| 4 | Преобразование цифровой модели. | 8 |
| 5 | Изучение настроек с расширенными параметрами. | 8 |
| 6 | Подготовка к печати | 6 |
| 7 | Печать трехмерной модели. | 6 |
| 8 | Установка более сложных параметров проектной модели. | 8 |
| 9 | Разработка и подготовка проектной модели | 8 |
| 10 | Вращение, масштабирование и выравнивание. | 7 |
| 11 | Итоговое занятие | 1 |
|  | Итого | 68 |

# **Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Тема занятий | Дата проведения | | Примечание \ корректировка |
| **План** | **Факт** |  |
| **Вводное занятие – 2 ч.** | | | | |
|  | Правила поведения и ТБ. Установка программного обеспечения |  |  |  |
|  | Правила поведения и ТБ. Установка программного обеспечения |  |  |  |
| **Интерфейс, особенности ПО – 8 ч.** | | | | |
|  | Вхождение в 3D моделирование |  |  |  |
|  | Вхождение в 3D моделирование |  |  |  |
|  | Вхождение в 3D моделирование |  |  |  |
|  | Вхождение в 3D моделирование |  |  |  |
|  | Вхождение в 3D моделирование |  |  |  |
|  | Вхождение в 3D моделирование |  |  |  |
|  | Настройка принтера |  |  |  |
|  | Настройка принтера |  |  |  |
| **Обзор возможностей создания трехмерных моделей - 6 ч.** | | | | |
|  | Правила управления моделями |  |  |  |
|  | Правила управления моделями |  |  |  |
|  | Знакомство с программой печати |  |  |  |
|  | Знакомство с программой печати |  |  |  |
|  | Знакомство с программой печати |  |  |  |
|  | Знакомство с программой печати |  |  |  |
| **Преобразование цифровой модели. – 8 ч.** | | | | |
|  | Настройка печати, обзор параметров. |  |  |  |
|  | Настройка печати, обзор параметров. |  |  |  |
|  | Настройка печати, обзор параметров. |  |  |  |
|  | Настройка печати, обзор параметров. |  |  |  |
|  | Печать (теоретическая подготовка). |  |  |  |
|  | Печать (теоретическая подготовка). |  |  |  |
|  | Печать (теоретическая подготовка). |  |  |  |
|  | Печать (теоретическая подготовка). |  |  |  |
| **Изучение настроек с расширенными параметрами – 8 ч.** | | | | |
|  | Выбор пластика для принтера |  |  |  |
|  | Выбор пластика для принтера |  |  |  |
|  | Создание трехмерной модели. |  |  |  |
|  | Создание трехмерной модели. |  |  |  |
|  | Создание трехмерной модели. |  |  |  |
|  | Создание трехмерной модели. |  |  |  |
|  | Создание трехмерной модели. |  |  |  |
|  | Создание трехмерной модели. |  |  |  |
| **Подготовка к печати – 6 ч.** | | | | |
|  | Правила поведения и ТБ. Этап нарезки. |  |  |  |
|  | Правила поведения и ТБ. Этап нарезки. |  |  |  |
|  | Настройка принтера |  |  |  |
|  | Настройка принтера |  |  |  |
|  | Замена сопла |  |  |  |
|  | Замена сопла |  |  |  |
| **Печать трехмерной модели – 6 ч.** | | | | |
|  | Настройка печати, установка параметров. |  |  |  |
|  | Настройка печати, установка параметров. |  |  |  |
|  | Настройка печати, установка параметров. |  |  |  |
|  | Настройка печати, установка параметров. |  |  |  |
|  | Настройка печати, установка параметров. |  |  |  |
|  | Настройка печати, установка параметров. |  |  |  |
| **Установка более сложных параметров проектной модели – 8 ч.** | | | | |
|  | Разработка и подготовка проектной модели |  |  |  |
|  | Разработка и подготовка проектной модели |  |  |  |
|  | Разработка и подготовка проектной модели |  |  |  |
|  | Разработка и подготовка проектной модели |  |  |  |
|  | Разработка и подготовка проектной модели |  |  |  |
|  | Разработка и подготовка проектной модели |  |  |  |
|  | Разработка и подготовка проектной модели |  |  |  |
|  | Разработка и подготовка проектной модели |  |  |  |
| **Разработка и подготовка проектной модели – 8 ч.** | | | | |
|  | Изготовление контрольной детали |  |  |  |
|  | Изготовление контрольной детали |  |  |  |
|  | Изготовление контрольной детали |  |  |  |
|  | Изготовление контрольной детали |  |  |  |
|  | Изготовление контрольной детали |  |  |  |
|  | Изготовление контрольной детали |  |  |  |
|  | Изготовление контрольной детали |  |  |  |
|  | Изготовление контрольной детали |  |  |  |
| **Вращение, масштабирование и выравнивание – 7 ч**. | | | | |
|  | Трёхмерная визуализация. |  |  |  |
|  | Трёхмерная визуализация. |  |  |  |
|  | Инструменты для обслуживания |  |  |  |
|  | Печать |  |  |  |
|  | Печать |  |  |  |
|  | Печать |  |  |  |
|  | Печать |  |  |  |
|  | Итоговое занятие – 1 ч. |  |  |  |
|  | **ИТОГО – 68 часов** |  |  |  |