

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**3D моделирование
среднее общее образование**

Разработчик/ составитель:

Тихонович С.В.,

ФИО

учитель информатики

должность

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «3D моделирование» разработана для уровня среднего общего образования и реализуется на базовом уровне, предназначена для удовлетворения индивидуальных образовательных потребностей и интересов учащихся в получении необходимых теоретических знаний и практических навыков, соответствующих требованиям времени и общества.

Нормативно-правовые основания разработки и реализации рабочей программы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции изменений и дополнений).

- Федеральные проекты, входящие в национальный проект «Образование»: «Современная школа», «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда», «Учитель будущего» на 2018 – 2024 годы.

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) в редакции изменений и дополнений.

- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

- Концепция развития математического образования в Российской Федерации, Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013г. N 2506-р.

Цель и задачи программы:

Целью программы является: формирование и развитие творческих способностей детей и подростков в области технического проектирования на основе современных технологий.

Задачи:

- обучение базовым понятиям и формирование практических навыков в области 3D моделирования и печати;
- повышение мотивации к изучению 3D моделирования;
- вовлечение детей и подростков в научно-техническое творчество, ранняя профориентация;
- приобщение обучающихся к новым технологиям, способным помочь им в реализации собственного творческого потенциала.

Адресат программы: данный курс ориентирован на учащихся 10 классов.

Объем и срок освоения программы: на освоение курса всего отводится 68 часов, из расчета 68 часов в год, 2 часа в неделю. Программа реализуется один учебный год.

Рабочая программа ориентирована на достижение результатов ФГОС. Обеспечивает преемственность начального общего образования, основного общего образования, среднего общего образования.

I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

- способствовать развитию образного и абстрактного мышления, творческого и познавательного потенциала подростка;
- способствовать развитию творческих способностей и эстетического вкуса подростков;
- способствовать развитию коммуникативных умений и навыков обучающихся.
- способствовать развитию пространственного мышления, умению анализировать;
- создавать условия для повышения самооценки обучающегося, реализации его как личности;
- развивать способности к самореализации, целеустремленности.

Метапредметные результаты (регулятивные, коммуникативные, познавательные)

Регулятивные универсальные учебные действия:

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно

определить, что цель достигнута;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

• *Познавательные универсальные учебные действия:*

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности

• *Коммуникативные универсальные учебные действия:*

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

II. Содержание учебного предмета, курса

Тема 1. **Вводное занятие.** (2 ч.) Области использования 3-хмерной графики и ее назначение. Правила техники безопасности.

Тема 2. **“Виртуальность как способ изучения реального мира”.** Дается представление о виртуальности, моделировании и его видах, трехмерном пространстве и изменении объектов во времени. (2 час.)

Тема 3. **“Введение в Blender”.** Знакомство с интерфейсом Blender, способами перемещения, поворота и изменения размеров объектов и др. Элементарные операции управления 3D-пространством и изменение объектов в нем. (4 час.)

Тема 4. **“Объекты в Blender”.** Мэш-объекты среды трехмерного моделирования, их изменение и объединение. Практические работы: “Молекула воды” и “Капля”. (6 час.)

Тема 5. **“Экструдирование (выдавливание)”.** Описывается работа с инструментом Extrude (выдавливание). (4 час.)

Тема 6. **“Subdivide (подразделение)”.** Изменение структуры mesh- объектов. (8 час.)

Тема 7. **“Булевы операции в Blender”.** Объединение, разность, пересечение. (8

час.)

Тема 8. **“Модификаторы в Blender. Mirror – зеркальное отображение”**. Дается представление о модификаторах вообще и более подробно рассматривается модификатор Mirror, который часто используется в компьютерной графике. (10 час.)

Тема 9. **“Сглаживание объектов в Blender”. Smooth и модификатор Subsurf.** (4 час.)

Тема 10. **“Добавление материала. Свойства материала”**. Изменение цвета, настройка прозрачности и др. (4 час.)

Тема 11. **“Текстуры”**. Добавление и настройка текстур (wood, clouds) (6 час.)

Тема 12. **Создание объекта по точным размерам.** (6 час.)

Тема 13. **Собственный проект** (4 час.)

III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№п/п	Название раздела, темы	Количество часов
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	2
2.	Виртуальность как способ изучения реального мира	2
3.	Введение в Blender	4
4.	Объекты в Blender	6
5.	Экструдирование (выдавливание)	4
6.	Subdivide (подразделение)	8
7.	Булевы операции в Blender	8
8.	Модификаторы в Blender. Mirror – зеркальное отображение	10
9.	Сглаживание объектов в Blender. Smooth и модификатор Subsurf	4
10.	Добавление материала. Свойства материала	4
11.	“Текстуры”.	6
12.	Создание объекта по точным размерам	6
13.	Работа над проектом.	4
ИТОГО:		68

Приложение 1

Описание материально-технического и информационно-технологического обеспечения

Список литературы

1. Основы Blender, учебное пособие, 4-издание <http://www.3d-blender.ru/p/3d-blender.html>
2. Аббасов, И.Б. Двухмерное и трехмерное моделирование в 3ds MAX / И.Б. Аббасов. - М.: ДМК, 2012. - 176 с.
3. Ганеев Р.М. 3D-моделирование персонажей в Maya: Учебное пособие для вузов / Р.М.Ганеев. - М.: ГЛТ, 2012. - 284 с.
4. Зеньковский, В.А. 3D моделирование на базе Vue xStream: Учебное пособие / В.А.Зеньковский. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 384 с.
5. Видео уроки по основам 3D моделирования.