

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кулундинская средняя общеобразовательная школа № 3»
Кулундинского района Алтайского края

СОГЛАСОВАНО
методическим советом школы
протокол №1 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора школы
№ 123 от «30» августа 2023 г.

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«3D моделирование»
для 6 класса
срок реализации 2023-2024 учебный год

Составитель:
Викторов Валентин Владимирович,
учитель технологии

Кулунда, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа, составлена на основе нормативно-правовых документов и методических материалов:

1. Федерального закона № 273 от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ министерства Просвещения РФ №287 от 31 мая 2021 г «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
3. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 568 от 18.07.2022 “О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования” (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69675)
4. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 “Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования” (Зарегистрирован 12.07.2023)
5. Постановление Главного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 №28 «Об утверждении Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СП 2.4.3648-20»
6. - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания».
7. Устава муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Кулундинская средняя общеобразовательная школа № 3» Кулундинского района Алтайского края, утвержденного приказом комитета по образованию и делам молодёжи администрации Кулундинского района Алтайского края
8. Методических рекомендаций ФГАУ «Фонд новых форм развития образования» по созданию региональной сети Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» на базе общеобразовательных организаций сельской местности и малых городов, утвержденных заместителем Министра просвещения Российской Федерации 25.06.2020 № ВБ-174/04/вн;

Программа курса внеурочной деятельности «3D моделирование» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности.

Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Общая характеристика курса внеурочной деятельности «3D моделирование»

Работа с 3D графикой – одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера, причем занимаются этой работой не только профессиональные художники и дизайнеры. Без компьютерной графики не обходится ни одна современная мультимедийная программа.

Технологии, используемые в организации предпрофильной подготовки по информатике, должны быть деятельностно-ориентированными. Основой проведения занятий служат проектно-исследовательские технологии.

Данный курс посвящен изучению основ создания моделей средствами редактора трехмерной графики Blender и призван развить умения использовать трехмерные графические представления информации в процессе обучения.

Курс способствует развитию познавательной активности учащихся; творческого и операционного мышления; повышению интереса к информатике, профориентации в мире профессий, связанных с использованием знаний этих наук.

Курс вносит значительный вклад в формирование информационного компонента общеучебных умений и навыков, выработка которых является одним из приоритетов общего образования.

Практические задания, интересны и часто непросты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и развитие творческих способностей.

Материал курса излагается с учетом возрастных особенностей учащихся и уровня их знаний. Занятия построены как система тщательно подобранных упражнений и заданий, ориентированных на межпредметные связи.

Цели

заинтересовать учащихся, показать возможности современных программных средств для обработки графических изображений;

познакомить с принципами работы 3D графического редактора Blender, который является свободно распространяемой программой;

сформировать понятие безграничных возможностей создания трёхмерного изображения

Задачи

Обучающие:

дать представление об основных возможностях создания и обработки изображения в программе Blender;

научить создавать трёхмерные картинки, используя набор инструментов, имеющихся в изучаемом приложении;

ознакомить с основными операциями в 3D - среде;

способствовать развитию алгоритмического мышления;

формирование навыков работы в проектных технологиях;

продолжить формирование информационной культуры учащихся;

профориентация учащихся.

Развивающие:

на протяжении всех занятий формировать 4К-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);

способствовать расширению словарного запаса;

способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;

способствовать развитию алгоритмического мышления;

способствовать формированию интереса к техническим знаниям;

способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;

сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.

Воспитательные:

воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;

способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;

способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной ИТ-отрасли.

Место курса внеурочной деятельности «3D моделирование» в учебном плане

Программа курса предназначена для организации внеурочной деятельности в Центре образования цифрового и гуманитарного профиля «Точка роста» МБОУ «Кулундинская СОШ №3». Программа курса внеурочной деятельности рассчитана на 68 учебных часов.
Срок реализации программы внеурочной деятельности — 1 учебный год.

Формы проведения занятий

Программа реализуется в работе со школьниками 6 класса.

В курсе наиболее распространены следующие формы работы: беседа, обсуждение, дискуссия, мозговой штурм, самостоятельная работа школьников. Кроме того, формы занятий предполагают сочетание индивидуальной и групповой работы школьников, предоставляют им возможность проявить и развить самостоятельность.

Методы и технологии обучения

На занятиях параллельно применяются общие и специфические методы, связанные с применением средств ИКТ:

словесные методы обучения (рассказ, объяснение, беседа, работа с источниками информации);
наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
практические методы (устные и письменные упражнения, практические работы);
проблемное обучение;
частично-поисковый метод (вариативные задания).

Используемые технологии:

информационно – коммуникационная технология;
проектная технология;
здоровьесберегающие технологии;
технология проблемного обучения;
игровые технологии;
групповые технологии.

Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения

Формы подведения итогов реализации общеобразовательной программы:

подведение итогов реализуется в рамках защиты итогового проекта

Формы демонстрации результатов обучения: представление результатов образовательной деятельности пройдет в форме публичной презентации проекта командами и последующих ответов выступающих на вопросы наставника и других команд.

Формы диагностики результатов обучения: беседа, тестирование, опрос.

Содержание программы курса

Раздел 1. Основы работы в программе Blender (4 ч).

Знакомство с программой Blender. 3D графика. Демонстрация возможностей, элементы интерфейса программы Blender. Структура окна программы. Панели инструментов. Основные операции с документами. Примитивы, работа с ними. Выравнивание и группировка объектов. Сохранение сцены.

Раздел 2. Создание простых моделей (12 ч).

Создание простых моделей. Добавление материала. Свойства материала. Создание простых сцен. Простая визуализация и сохранение растровой картинка. Режимы объектный и редактирования. Подразделение (subdivide) в Blender. Экструдирование (выдавливание) в Blender.

Раздел 3. Создание сложных моделей (28 ч).

Инструмент Spin (вращение). Модификаторы в Blender. Логические операции Boolean. Mirror – зеркальное отображение. Array – массив. Базовые приемы работы с текстом в Blender. Текстуры в Blender. Построение сложных моделей.

Раздел 4. Моделирование с помощью сплайнов (12 ч).

Основы создания сплайнов. Создание трёхмерных объектов на основе сплайнов. Модификатор Lathe. Модификатор Bevel. Универсальные встроенные механизмы рендеринга. Система частиц и их взаимодействие. Физика объектов.

Раздел 5. Анимация (12 ч).

Знакомство с модулем анимирования. Создание анимации. Кадры анимации, операции над кадрами (создание, удаление, копирование, перенос, создание промежуточных кадров). Сохранение и загрузка анимации. Создание проекта. Защита проекта. Подведение итогов.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «3D моделирование»

Личностные результаты

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;
- ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
- освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств предметов труда;
- умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;
- понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

– осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

Ценности научного познания и практической деятельности:

– осознание ценности науки как фундамента технологий;
– развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

– осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;
– умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

Трудовое воспитание:

– уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);
– ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;
– готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
– умение ориентироваться в мире современных профессий;
– умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;
– ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

Экологическое воспитание:

– воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
– осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

Метапредметные результаты

Овладение универсальными познавательными действиями.

Базовые логические действия:

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями.

Самоорганизация:

уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Принятие себя и других:

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

Предметные результаты

Учащийся научится:

использовать инструментальную оболочку графического редактора Blender;

создавать и редактировать графические изображения, выполнять типовые действия с объектами в среде Blender;

осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий в учебниках, энциклопедиях, справочниках, в том числе гипертекстовых;

осуществлять сбор информации с помощью наблюдения, опроса, эксперимента и фиксировать собранную информацию, организуя её в виде списков, таблиц, деревьев;

использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения задач;

основам смыслового чтения с выделением информации, необходимой для решения учебной задачи из текстов, таблиц, схем;

осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

устанавливать аналогии;

строить логическую цепь рассуждений;

осуществлять подведение под понятия, на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;

обобщать, то есть осуществлять выделение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;

осуществлять синтез как составление целого из частей.

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «3D моделирование»

№ п/п	Наименование разделов программы	Кол-во часов	Форма проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Основы работы в программе Blender	4	урок, практикум	https://docs.blender.org/manual/ru/2.79/index.html
2	Создание простых моделей	12	урок, практикум	https://docs.blender.org/manual/ru/2.79/index.html
3	Создание сложных моделей	28	урок, практикум	https://docs.blender.org/manual/ru/2.79/index.html
4	Моделирование с помощью сплайнов	12	урок, практикум	https://docs.blender.org/manual/ru/2.79/index.html
5	Анимация	12	урок, практикум, защита проектов	https://docs.blender.org/manual/ru/2.79/index.html

Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности «3D моделирование»

№ п/п	Наименование раздела/темы урока	Кол- во часов	Дата			
			Группа 1		Группа 2	
			План	Факт	План	Факт
Раздел 1. Основы работы в программе Blender (4 ч).						
1	Знакомство с программой Blender. 3D графика.	1				
2	Структура окна программы. Панели инструментов	1				
3	Примитивы, работа с ними.	1				
4	Практическая работа	1				
Раздел 2. Создание простых моделей (12 ч).						
5	Создание простых моделей	1				
6	Практическая работа	1				
7	Добавление материала. Свойства материала.	1				
8	Практическая работа	1				
9	Простая визуализация и сохранение растровой картинки.	1				
10	Режимы объектный и редактирования.	1				
11	Практическая работа	1				
12	Подразделение (subdivide) в Blender	1				
13	Практическая работа	1				
14	Экструдирование (выдавливание) в Blender	1				
15	Практическая работа	1				
16	Практическая работа	1				

Раздел 3. Создание сложных моделей (28 ч).						
17	Инструмент Spin (вращение).	1				
18	Практическая работа	1				
19	Практическая работа	1				
20	Модификаторы в Blender	1				
21	Практическая работа	1				
22	Практическая работа	1				
23	Логические операции Boolean	1				
24	Практическая работа	1				
25	Практическая работа	1				
26	Mirror – зеркальное отображение	1				
27	Практическая работа	1				
28	Практическая работа	1				
29	Array – массив.	1				
30	Практическая работа	1				
31	Практическая работа	1				
32	Базовые приемы работы с текстом в Blender.	1				
33	Практическая работа	1				
34	Практическая работа	1				
35	Текстуры в Blender	1				
36	Практическая работа	1				
37	Практическая работа	1				
38	Практическая работа	1				

39	Практическая работа	1				
40	Построение сложных моделей	1				
41	Практическая работа	1				
42	Практическая работа	1				
43	Практическая работа	1				
44	Практическая работа	1				
Раздел 4. Моделирование с помощью сплайнов (12 ч).						
45	Основы создания сплайнов.	1				
46	Практическая работа	1				
47	Практическая работа	1				
48	Модификатор Lathe.	1				
49	Практическая работа	1				
50	Модификатор Bevel.	1				
51	Практическая работа	1				
52	Система частиц и их взаимодействие.	1				
53	Практическая работа	1				
54	Практическая работа	1				
55	Физика объектов	1				
56	Практическая работа	1				
Раздел 5. Анимация (12 ч).						
57	Знакомство с модулем анимирования	1				
58	Создание анимации. Операции над кадрами	1				
59	Практическая работа	1				

60	Практическая работа	1				
61	Практическая работа	1				
62	Практическая работа	1				
63	Создание проекта	1				
64	Создание проекта	1				
65	Создание проекта	1				
66	Создание проекта	1				
67	Защита проектов	1				
68	Подведение итогов	1				

Лист внесения изменений в рабочую программу

№ п/п	Тема	Количество часов, дата проведения		Причина корректировки (реквизиты приказа директора школы)	Способ корректировки
		План	Факт		

