

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Вейделевская средняя общеобразовательная школа
Вейделевского района Белгородской области»

Утверждаю:
директор МОУ «Вейделевская СОШ»
Г.Ф.Гордиенко
«31» *Сентября* 2015г.
Гордиенко Г.Ф.



Программа внеурочной деятельности
«3D лаборатория»
1 год обучения
(13-14 лет)

Учитель информатики:
Шубина Валентина Николаевна

Вейделевка, 2015 - 2016 уч. год

Программа внеурочной деятельности: «3D лаборатория»,
общеинтеллектуальное направление.

Автор программы: Шубина Валентина Николаевна

Программа рассмотрена на заседании педагогического совета
от «31» августа 2015 года, протокол № 1

Председатель _____ 

Г.Ф.Гордиенко

подпись

(Ф. И. О.)

Данная программа является **модифицированной**. В её основе лежит
Методический конструктор. Пособие для учителя. Д.В. Григорьев, П.В.
Степанов, М.: Просвещение, 2010г.

1. Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности объединения «3D лаборатория» общеинтеллектуального направления.

Рабочая программа составлена на основе Требований к результатам освоения основных образовательных программ основного общего образования (стандарты второго поколения), пособия: Методический конструктор. Пособие для учителя. Д.В. Григорьев, П.В. Степанов, М.: Просвещение, 2010г.

Образовательная программа «3D лаборатория» рассчитана на реализацию в *возрасте 13-14 лет* (8 класс).

Срок реализации программы 1 учебный год.

Количество занятий в неделю – 1

Количество часов в год – 34

Актуальность данной программы состоит в том, что формирование ИКТ - компетенций происходит не только на уроках информатики, а на всех уроках, а также во время внеурочной деятельности. В 8 классе особое внимание следует уделить развитию *пространственного воображения* необходимо для чтения чертежей, когда из плоских проекций требуется вообразить пространственное тело со всеми особенностями его устройства и формы. Как и любая способность, пространственное воображение может быть улучшено человеком при помощи практических занятий. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования в основной школе призвано способствовать приобретению соответствующих навыков. Формирование пользовательских навыков должно подкрепляться *самостоятельной творческой работой*, личностно-значимой для обучаемого. Это достигается за счет *информационного практикума*, сущность которого состоит в освоении программного обеспечения для создания 3D моделей и распечатки их на принтере.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что она способствует более разностороннему раскрытию индивидуальных способностей обучающихся, которые не всегда в полной мере удаётся «рассмотреть» на уроке.

Цель программы:

- формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей. Освоить элементы основных навыков по трехмерному моделированию

Задачи программы:

Для реализации поставленной цели необходимо сформировать:

- положительное отношение к алгоритмам трехмерного моделирования;
- представление об основных инструментах программного обеспечения для 3D-моделирования;
- ориентироваться в трехмерном пространстве сцены;

- эффективно использовать базовые инструменты создания объектов;
- модифицировать, изменять и редактировать объекты или их отдельные элементы;
- объединять созданные объекты в функциональные группы;
- создавать трехмерные модели;
- настраивать режимы распечатки моделей на 3d принтере.

Отличительной особенностью данной программы является адаптация содержания программы к условиям используемого программного обеспечения Linux в образовательном процессе.

Режим проведения занятий:

Режим занятий – 1 занятие в неделю продолжительностью по 45 минут каждое. В первой части урока проводится объяснение нового материала, а на конец урока планируется компьютерный практикум (практические работы). Работа учеников за компьютером в 8 классах 20-25 минут. Очень важно, что каждый ученик имеет доступ к компьютеру и выполняет практические работы по описанию самостоятельно, без посторонней помощи учителя или товарищей.

Ожидаемые результаты (личностные и метапредметные)

Личностные результаты

- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.
- знать о требованиях к организации компьютерного рабочего места, соблюдать требования безопасности и гигиены в работе со средствами ИКТ;
- готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов;
- освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия:

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;

- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

- интерес к информатике, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;

- основы информационного мировоззрения – научного взгляда на область информационных процессов в живой природе, обществе, технике как одну из важнейших областей современной действительности;

- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики в условиях развития информационного общества.

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- подготовка графических материалов для эффективного выступления.

Формы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, коллективные и индивидуальные практические работы, самостоятельная работа, защита проектов.

Формы подведения итогов: выполнение и защита итогового мини-проекта «3D модель».

2. Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Всего часов	Теория	Практика
1	Введение. Основные понятия компьютерной графики. Трехмерное пространство проекта-сцены	2	2	
2	Элементы интерфейса программы Blender. Инструменты рисования	2	1	1

3	Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции (виды)	2	1	1
4	Инструменты и опции модификации: вдавить/вытянуть	2	1	1
5	Инструменты и опции модификации: следуй за мной	2	1	1
6	Инструменты и опции модификации: контур и перемещение	2	1	1
7	Инструменты и опции модификации: вращение и масштабирование	2	1	1
8	Измерения. Управление инструментами рисования	2	1	1
9	Управление инструментами модификаций	2	1	1
10	Конструкционные инструменты	2		2
11	Фигуры стереометрии. Тела вращения	2	1	1
12	Группы элементов и компоненты	2	1	1
13	Опции отображения объектов сцены	2	1	1
14	Назначение материала поверхности	4	1	3
15	Практическая работа «Создание моделей»	4	1	3
	ВСЕГО:	34	15	19

3. Содержание программы

Трёхмерное моделирование

Типы моделей. Трёхмерное рабочее пространство.

Интерфейс редактора трёхмерного моделирования

Панели инструментов. Базовые инструменты рисования. Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции (виды). Инструменты модификации объектов.

Навыки трёхмерного моделирования

Создание фигур стереометрии. Группирование объектов. Управление инструментами рисования и модификаций. Материалы и текстурирование.

Создание моделей.

4. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата		Тема учебного занятия	Всего часов	Содержание деятельности		Воспитательная работа
	Пл.	факт.			Теоретическая часть/ форма организации деятельности	Практическая часть/ форма организации деятельности	
1.			Введение. Основные понятия компьютерной графики.	1	Рассказ с элементами беседы по основным понятиям	Практическая работа «Основные объекты операционной системы»	Воспитывать культуру труда за компьютером
2.			Трехмерное пространство проект-сцены	1	Рассказ с элементами беседы по основным понятиям	Практическая работа «Основные объекты операционной системы»	Воспитывать культуру труда за компьютером
3.			Элементы интерфейса программы Blender.	1	Беседа по основным понятиям	Практическая работа «Интерфейс программы Blender»	Воспитывать любознательность, культуру труда за компьютером
4.			Инструменты рисования	1	Беседа по основным понятиям	Практическая работа «Инструменты рисования»	Воспитывать любознательность, культуру труда за компьютером
5.			Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции (виды)	1	Беседа по основным понятиям: объекты программы	Практическая работа «Объекты программы Blender»»	Воспитывать любознательность, культуру труда за компьютером
6.			Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции (виды)	1	Беседа по основным понятиям: объекты программы	Практическая работа «Объекты программы Blender»»	Воспитывать любознательность, культуру труда за компьютером
7.			Инструменты и опции модификации: вдавить/вытянуть	1	Беседа	Практическая работа «Создаем модифицированные	Воспитывать любознательность, культуру труда за

						объекты»	компьютером
8.			Инструменты и опции модификации: вдавить/вытянуть	1	Беседа	Практическая работа «Создаем модифицированные объекты»	Воспитывать любопытность, культуру труда за компьютером
9.			Инструменты и опции модификации: следуй за мной	1	Рассказ с элементами беседы по основным понятиям	Практическая работа «Создаем модифицированные объекты»	Воспитывать любопытность, культуру труда за компьютером
10.			Инструменты и опции модификации: следуй за мной	1	Рассказ с элементами беседы по основным понятиям	Практическая работа «Создаем модифицированные объекты»	Воспитывать любопытность, культуру труда за компьютером
11.			Инструменты и опции модификации: контур и перемещение	1	Беседа по основным понятиям	Практическая работа «Создаем модифицированные объекты»	Воспитывать любопытность, культуру труда за компьютером
12.			Инструменты и опции модификации: контур и перемещение	1	Беседа по основным понятиям	Практическая работа «Создаем модифицированные объекты»	Воспитывать любопытность, культуру труда за компьютером
13.			Инструменты и опции модификации: вращение и масштабирование	1	Беседа по основным понятиям	Практическая работа «Создаем модифицированные объекты»	Воспитывать любопытность, культуру труда за компьютером
14.			Инструменты и опции модификации: вращение и масштабирование	1	Беседа по основным понятиям	Практическая работа «Создаем модифицированные объекты»	Воспитывать любопытность, культуру труда за компьютером

15.		Измерения. Управление инструментами рисования	1	Беседа по основным понятиям	Практическая работа «Графические модели».	Воспитывать любознательность, культуру труда за компьютером
16.		Измерения. Управление инструментами рисования	1	Беседа по основным понятиям	Практическая работа «Графические модели».	Воспитывать любознательность, культуру труда за компьютером
17.		Управление инструментами модификаций	1	Беседа по основным понятиям	Практическая работа «Создаем модели»	Воспитывать любознательность
18.		Управление инструментами модификаций	1	Беседа по основным понятиям	Практическая работа «Создаем модели»	Воспитывать любознательность
19.		Конструкционные инструменты	1	Беседа по основным понятиям	Практическая работа «Создаем модели»	Воспитывать любознательность, культуру труда за компьютером
20.		Конструкционные инструменты	1	Беседа по основным понятиям	Практическая работа «Создаем модели»	Воспитывать любознательность, культуру труда за компьютером
21.		Фигуры стереометрии. Тела вращения	1	Беседа по основным понятиям	Практическая работа «Фигуры стереометрии. Тела вращения»	Воспитывать культуру общения, культуру труда за компьютером
22.		Фигуры стереометрии. Тела вращения	1	Беседа по основным понятиям	Практическая работа «Фигуры стереометрии. Тела вращения»	Воспитывать культуру общения, культуру труда за компьютером
23.		Группы элементов и компоненты	1	Беседа по основным понятиям	Практическая работа «Редактирование	Воспитывать культуру общения,

						моделей».	культуру труда за компьютером
24.			Группы элементов и компоненты	1	Беседа по основным понятиям	Практическая работа «Редактирование моделей».	Воспитывать культуру общения, культуру труда за компьютером
25.			Опции отображения объектов сцены	1	Беседа по основным понятиям	Практическая работа «Редактирование моделей».	Воспитывать культуру общения, культуру труда за компьютером
26.			Опции отображения объектов сцены	1	Беседа по основным понятиям	Практическая работа «Редактирование моделей».	Воспитывать культуру общения, культуру труда за компьютером
27.			Назначение материала поверхности	1	Беседа по основным понятиям:	Практическая работа «Создаем модели»	Воспитывать культуру труда за компьютером
28.			Назначение материала поверхности	1	Беседа по основным понятиям	Практическая работа «Создаем модели»	Воспитывать культуру труда за компьютером
29.			Настройки распечатки моделей на 3D принтере	1	Рассказ с элементами беседы по основным понятиям	Практическая работа «Настройка 3D принтера»	Воспитывать культуру труда за компьютером
30.			Настройки распечатки моделей на 3D принтере	1	Рассказ с элементами беседы по основным понятиям	Практическая работа «Настройка 3D принтера»	Воспитывать культуру труда за компьютером
31.			Проектная работа «Создание моделей»	1		Практическая работа «Создаем модели»	Воспитывать культуру труда за компьютером
32.			Проектная работа «Создание моделей»	1		Практическая работа «Создаем модели»	Воспитывать культуру труда за компьютером

33.			Проектная работа «Создание моделей»	1		Практическая работа «Создаем модели»	Воспитывать культуру труда за компьютером
34.			Защита проектной работы	1			Воспитывать культуру общения, выступления

5. Описание материально-технического обеспечения внеурочной деятельности

Помещение кабинета информатики, его оборудование (мебель и средства ИКТ) удовлетворяют требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2.2821-10, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03).

В кабинете информатики оборудованы одно рабочего места преподавателя и 13 рабочих мест учащихся, снабженных стандартным комплектом: системный блок, монитор, устройства ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь), привод для чтения и записи компакт-дисков, аудио/видео входы/выходы. Основная конфигурация компьютера обеспечивает пользователю возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведение видеоизображений, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др. Обеспечено подключение компьютеров к школьной сети и выход в Интернет. Компьютерное оборудование представлено в стационарном исполнении.

Кабинет информатики комплектуется следующим периферийным оборудованием:

- 3D принтер;
- мультимедиа проектор, подключаемый к компьютеру преподавателя;
- интерактивная доска;
- устройства для ввода визуальной информации (сканер, цифровой фотоаппарат);
- акустические колонки в составе рабочего места преподавателя;
- оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет (комплект оборудования для подключения к сети Интернет, сервер).

На компьютерное оборудование установлена операционная система Linux. Все программные средства, устанавливаемые на компьютерах в кабинете информатики, лицензированы для использования.

Для освоения основного содержания учебного курса «3D лаборатория» имеется наличие следующего программного обеспечения:

- операционная система;
- файловый менеджер;
- мультимедиа проигрыватель;
- антивирусная программа;
- программа-архиватор;
- свободно распространяемое программное обеспечение: графические редакторы SketchUp и Blender, позволяющие отрабатывать навыки трехмерного моделирования.

6. Список литературы (Библиография).

1. Электронный учебник Основы Blender v.2.42a

План мероприятий по изучению курса

Название	Сроки
Изучение программного обеспечения для создания 3-х мерных моделей	Сентябрь 2015- январь 2016
Выполнение практических работ по курсу, запланированных учителем	Февраль 2016-апрель 2016
Создание собственного проекта	Сентябрь 2015-май 2016
Защита проекта	Май 2016