

**Частное общеобразовательное учреждение «Школа-интернат №22 среднего
общего образования открытого акционерного общества
«Российские железные дороги»**

«Согласовано»
Руководитель МО учителей
_____ Верцхайзер Т.А.
Протокол № 1 от
«31» 08 2017 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УМР
Петр Петров И. П.
«31» 08 2017 г.

«Утверждаю»
Директор _____ Заиграева
Н.В.
«31» 08 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ЧЕРЧЕНИЮ (Компас 3D LT)

9 – 10

классы

основное, среднее общее образование
уровень

Составитель:
учитель
черчения
предмет
Панькова М.М.,
Ф.И.О.
высшая
категория

г. Улан-Удэ

2017 – 2018 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность дополнительной образовательной программы.

Графические средства отображения информации широко используются во всех сферах жизни общества. Графические изображения характеризуются образностью, символичностью, компактностью, относительной легкостью прочтения. Именно эти качества графических изображений обуславливают их расширенное использование. Прогнозируется, что около 80% информации в ближайшее время будет иметь графическую форму предъявления. Учитывая такую мировую тенденцию развития, среднее образование должно предусмотреть формирование знаний о методах графического предъявления информации, что обеспечит условия и возможность ориентации социума в обществе.

Большое значение графический язык приобретает в рамках национальной доктрины образования РФ, стратегические цели которой тесно связаны с задачами экономического развития страны и утверждения ее статуса как мировой державы в сфере культуры, науки, высоких технологий. Решить поставленные задачи невозможно, если школьное образование не обеспечит должный уровень графической подготовки выпускников. Знание графического языка может стать одной из преимущественных характеристик при получении работы в других странах мира, а также для продолжения образования.

Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность.

Данная программа позволит учащимся познакомиться с отечественным графическим редактором. Возможности КОМПАСа обеспечат качественное оформление докладов, рефератов, сообщений, сделают возможным выполнение сетевых проектов. В рамках программы можно выполнять групповые творческие работы, что позволит развивать коммуникативных способности у обучаемых, воспитать ответственность за коллективный труд.

Программа входит в ***образовательную область*** технологии. ***Предметом изучения*** являются способы построения изображения геометрических фигур и тел в векторном графическом редакторе КОМПАС 3D LT V12 и V16.

Отличительной особенностью данной программы является ее универсальность, так как она предназначена для учащихся всех типов учреждений среднего образования. Ее содержание соответствует профильному уровню графической подготовки школьников и представляет собой интеграцию основ графического языка, изучаемого в объеме образовательного стандарта, и элементов компьютерной графики, осваиваемых на уровне пользователя отечественной образовательной системы трехмерного проектирования КОМПАС 3D LT. Программа предусматривает изучение формы предметов, правил чтения графических изображений, методов и правил графического изображения информации об изделиях; выполнение графической документации с помощью графического редактора КОМПАС, освоение элементов художественного конструирования, дизайна.

Концепция программы «Графика с элементами информационных технологий» заключается в гуманистическом, общекультурном и развивающем характере графического образования.

Цели:

Курс преследует цель формирования у учащихся как предметной компетентности в области технического проецирования и моделирования с использованием информационных компьютерных технологий, так и информационной и коммуникативной компетентности для личного развития и профессионального самоопределения.

Задачи:

- умение выполнять изображения 2D;
- свободное чтение и передача информации о предметном мире средствами графического языка;
- приобщение к творчеству через 3D моделирование и конструирование;
- формирование потребности работы со справочной и дополнительной литературой;
- владеть возможностями 2D моделирования;
- приобщение к проектной деятельности с использованием графического редактора КОМПАС; уметь создавать простейшие чертежи;
- развитие творческого воображения и эстетического вкуса;
- формирование компетенций изображения предметов трехмерного пространства;
- уметь проектировать с использованием графического редактора КОМПАС;
- владеть навыками самостоятельного поиска решений;
- развитие пространственного мышления.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Основными принципами обучения является формирование представлений о графической культуре, как неотъемлемой части культуры мира и понимания ее значимости для развития общества. Использование эвристических методов и приемов активизации познавательной деятельности позволит развить пространственное мышление, поможет изучению способов создания трехмерных моделей предметов, изделий машинными методами. Благодаря компьютерным средствам появится возможность формирования высококачественных графических изображений. Тем самым активизируется творческий потенциал личности учащегося.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Возраст детей.

Программа рассчитана на учащихся от 15 до 16 лет.

Срок реализации программы 2 года.

Форма и режим занятий.

Форма занятий – групповая. Группа состоит из 10 – 12 человек, занимаются 1 раз в неделю по 1 часу.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ

Готовность учащихся к изучению предметов, требующих пространственного мышления. Защита проектов, выполненных в 2D моделировании.

Готовность школьников к изучению стереометрии и теоретической графики, повысить свою информационную и коммуникативную компетентность. Защита проектов, выполненных в 3D моделировании, участие в конкурсах.

Учащиеся будут знать:

1. Характеристики и основные принципы построения композиции при создании графических изображений;
2. Основные принципы освещения объектов на предметной плоскости;
3. Основные понятия, способы и типы компьютерной графики, особенности воспроизведения графики на экране монитора и при печати на принтере;
4. Принципы работы прикладной компьютерной системы автоматизированного проектирования в программе Компас 3D, приемы использования меню, командной строки, панели инструментов, строки состояния;
5. Основные методы моделирования графических объектов на плоскости;
6. Системные способы нанесения размеров на чертеж и их редактирование;
7. Принципы работы в системе трехмерного моделирования в программе Компас 3D, основные приемы работы с файлами, окнами проекций, командными панелями;
8. Приемы формирования криволинейных поверхностей;
9. Особенности системного трехмерного моделирования;
10. Приемы моделирования материалов.

Учащиеся будут уметь:

1. Использовать основные команды и режимы прикладной компьютерной системы автоматизированного проектирования Компас 3D;
2. Создавать и вносить изменения в чертежи (двухмерные модели) объектов проектирования средствами компьютерной прикладной системы;
3. Использовать основные команды и режимы системы трехмерного моделирования.

Учащиеся приобретут навыки:

1. Построения композиции при создании графических изображений;
2. Использования меню, командной строки, строки состояния прикладной компьютерной системы автоматизированного проектирования Компас 3D;
3. Нанесение размеров на чертеж;
4. Работа с файлами, окнами проекций, командными панелями в системетрехмерного моделирования;
5. Создание криволинейных поверхностей моделей объектов;
6. Проектирования несложных трехмерных моделей объектов;
7. Работы в группе над общим проектом.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа реализуется в условиях общеобразовательной школы при наличии компьютерного класса или ноутбуков, программы КОМПАС 3D LT, проектора.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ

Курс построен по модульному принципу. Каждая тема представляет собой законченный учебный модуль, включающий теоретический материал, практические упражнения, задания для самостоятельной работы.

Преподавание курса включает традиционные формы работы с учащимися: лекционные, практические занятия и самостоятельную работу. Все эти формы проводятся в компьютерном классе. Практические занятия проводятся по одному заданию для всех одновременно. Самостоятельная работа предназначена для выполнения индивидуального задания. Упор в усвоении курса сделан на практические занятия.

9 класс

№ урока	Разделы	Темы	Кол-во часов
	1. Введение		
1		Введение в программу Компас 3D	1
2		Интерфейс программы Компас 3D – 9LT	1
3		Основные типы документов	1
4		Электронный учебник в программе Компас 3D	1

5		Единицы измерения и системы координат	1
6		Панель свойств. Настройки и оформление панели свойств.	1
7		Компактная панель	1
	2. Геометрические объекты		
1		Инструментальная панель	1
2		Инструмент «отрезок»	1
3		Инструмент «окружность»	1
4		Инструмент «вспомогательная прямая»	1
5		Инструмент «дуга»	1
6		Инструменты «фаска и скругление»	1
7		Самостоятельная работа по теме «Геометрические объекты»	1
	3. Создание объектов		
1		Глобальные привязки	1
2		Локальные привязки	1
3		Практическая работа по теме «Построение геометрических деталей»	1
4		Лекальные кривые	1
5		Сопряжение	1
6		Общие сведения о размерах	1
7		Самостоятельная работа по теме «Постановка размеров»	1
	4. Редактирование		
1		Редактирование детали	1
2		Операции «сдвиг» и «копирование»	1
3		Операция «Удаление части объекта»	1
4		Операция «Симметрия»	1
5		Операция «Масштабирование»	1
6		Самостоятельная работа по теме «Редактирование детали»	1
	5. Создание чертежей		
1		Управление листами	1
2		Текстовый редактор	1
3		Практическая работа по теме «Текстовый редактор»	1
4		Работа с таблицами	1
5		Практическая работа по теме «Работа с таблицами»	1
6		Общие сведения о печати графических	1

		документов	
7		Зачет по теме «Моделирование в программе Компас 2D»	1

10 класс

№ урока	Разделы	Темы	Кол-во часов
1		Повторение основных понятий в программе Компас 3D	1
	1. Трехмерное моделирование		
1		Общие принципы моделирования	1
2		Основные термины моделирования	1
3		Эскизы, контуры, операции	1
4		Моделирование деталей	1
5		Дерево модели	1
6		Редактирование в дерево модели	1
7		Панель редактирования детали	1
8		Операция выдавливания	1
9		Практическая работа по теме «Операция Выдавливанию»	1
10		Операция «вырезать выдавливанием»	1
11		Построение объемных геометрических тел в 3D моделирование.	1
12		Операция «ребро жесткости»	1
13		Операция «зеркальный массив»	1
14		Практическая работа по теме «Редактирование детали»	1
15		Создание тел вращения	1
	2. Создание рабочего чертежа		
1		Выбор главного вида детали	1
2		Ассоциативные виды	1
3		Примы работы с ассоциативными видами	1
4		Построение ассоциативных видов	1
5		Построение простых разрезов	1
6		Построение сложных разрезов	1
7		Местный разрез	1
8		Вид с разрывом	1
9		Практическая работа по теме «Создание рабочего чертежа»	1

10		Создание кинематического элемента	1
11		Построение элементов по сечениям	1
12		Практическая работа по теме «Построение элементов по сечениям»	1
13		Построение пространственных кривых	1
	3.Библиотеки		
1		Использование менеджера-библиотек	1
2		Использование библиотек в построении стандартных резьбовых соединений	1
3		Заполнение спецификации	1
4		Импорт и экспорт графических документов. Печать	1
5		Зачет (по курсу Компас 3D)	1

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

9 класс

I Введение. Цели и задачи курса. (7 часов)

Основное содержание

Введение в программу Компас 3D. Интерфейс программы Компас 3D LT. Основные типы документов. Электронный учебник в программе Компас 3D. Единицы измерения и системы координат. Панель свойств. Настройки и оформление панели свойств. Компактная панель.

Формы организации учебных занятий

Лекции – 3ч., практические работы – 4ч.

II Геометрические объекты. (7 часов).

Основное содержание

Инструментальная панель. Инструмент «отрезок». Инструмент «окружность». Инструмент «вспомогательная прямая». Инструмент «дуга». Инструменты «фаска и скругление».

Формы организации учебных занятий

Лекции – 1ч., практические работы – 5ч., самостоятельная работа – 1ч.

III Создание объектов (7 часов)

Основное содержание

Глобальные привязки. Локальные привязки. Построение геометрических деталей. Лекальные кривые. Общие сведения о размерах. Постановка размеров.

Формы организации учебных занятий

Лекции – 1ч., практические работы – 5ч., самостоятельная работа – 1ч.

IV Редактирование (6 часов)

Основное содержание

Редактирование детали. Операции «сдвиг» и «копирование». Операция «Удаление части объекта». Операция «Симметрия». Операция «Масштабирование».

Редактирование детали.

Формы организации учебных занятий

Лекции – 1ч., практические работы – 4ч., самостоятельная работа – 1ч.

V Создание чертежей (7 часов)

Основное содержание

Управление листами. Текстовый редактор. Работа с таблицами. Общие сведения о печати графических документов.

Формы организации учебных занятий

Лекции – 1ч., практические работы – 5ч., зачет – 1ч.

10 класс

I Трехмерное моделирование(15 часов)

Основное содержание

Общие принципы моделирования. Основные термины моделирования. Эскизы, контуры, операции. Моделирование деталей. Дерево модели. Редактирование в дерево модели. Панель редактирования детали. Операция выдавливания. Операция «вырезать выдавливанием». Операция «ребро жесткости». Построение объемных геометрических тел в 3D моделирование. Операция «зеркальный массив». Создание тел вращения.

Формы организации учебных занятий

Лекции – 2ч., практические работы – 11ч., самостоятельная работа – 2ч.

II Создание рабочего чертежа (13часов)

Основное содержание

Выбор главного вида детали. Ассоциативные виды. Примы работы с ассоциативными видами. Построение ассоциативных видов. Построение простых разрезов. Построение сложных разрезов.

Местный разрез. Вид с разрывом. Создание кинематического элемента. Построение элементов по сечениям. Построение пространственных кривых.

Формы организации учебных занятий

Лекции – 1ч., практические работы – 10ч., самостоятельная работа – 2ч.

III Библиотеки (5 часов)

Основное содержание

Использование менеджера-библиотек. Использование библиотек в построении стандартных резьбовых соединений. Заполнение спецификации. Импорт и экспорт графических документов. Печать.

Формы организации учебных занятий

Лекции –2ч., практические работы – 2ч., зачет – 1ч.

МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ

Предполагается использовать:

1. Лекции в незначительном объеме при освещении основных положений изучаемой темы;
2. Практические занятия для разбора типовых приемов автоматизированного моделирования и проектирования;
3. Индивидуальную (самостоятельную) работу (роль преподавателя консультирующая).

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Это теоретические зачеты, отчеты по самостоятельным и практическим работам, оценка разработанных проектов с учетом их участия в конкурсах школьных проектов.

Из способов оценивания предлагается мониторинговая модель, как наблюдение за работой, описание особенностей поведения ребенка. Фиксируются не только эффективность выполнения учебных заданий, но и то, какие качества личности и какие умения при этом развились, и на сколько они сформировались.

Перечень учебно-методического обеспечения Список литературы

1. Электронный учебник. «Пособие по выполнению лабораторных и практических работ в системе Компас – График и Компас 3D» - издательство ООО «Медиа – Сервис 2004».
2. Электронный учебник «Обучение Компас – График и Компас 3D» - издательство ООО «Медиа – Сервис 2005».
3. Ройтман И. А. Методика преподавания черчения. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2002.
4. Ройтман И.А., Владимиров Я.В. Черчение: Учеб. Пособие для уч-ся 9 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001.
6. Преображенская Н.Г., Кучукова Т.В., Беляева И.А. Черчение. 7 класс. Рабочая тетрадь № 1, 2, 3, 4. – М.: «Вентана – Граф», 1997.
8. Степакова В.В., Анисимова Л.Н., Миначева Р.М. и др. карточки – задания по черчению в 2 ч. – М.: Просвещение, 2002.
9. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С.. Черчение: Учебник для 7 – 8 классов общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, АО «Московские учебники», 1996.
10. Преображенская Н.Г. Сечения и разрезы на уроках черчения в школе: Пособие для учителя: Из опыта работы. – М.: Просвещение, 1986.
11. Хакимов Г.Ф., Вахитов Р.Р. Эвристические графические задачи: В помощь учителю черчения. – М.: Школа – Пресс, 1999.
12. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1991.
13. Корабель И.В. Изучение компьютерной графики с «Компас 3DLT»: учебное пособие. – Иркутск: ИрГУПС, 2015.

Интернет-ресурсы:

1. <http://cherchenie.ru> сайт методического объединения учителей черчения Великого Новгорода;
2. <http://ng.sibstrin.ru> сайт Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета (Сибстрин), кафедра «Начертательная геометрия»;
3. Образовательный сайт: <http://kompas-edu.ru>;
4. Сайт АСКОН: <http://ascon.ru>