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

«Согласовано» Руководитель МО учителей _____ Протокол № 1 от «31» 08 2020 г.	«Согласовано» Заместитель директора по УМР _____ Петров И. П. «31» 08 2020 г.	«Утверждаю» Директор _____ Заиграева Н. В. «31» 08 2020 г.

Рабочая программа
по курсу внеурочной деятельности
«Факультатив по черчению»

предмет

технологический
профиль

10а
класс

среднее общее образование
уровень

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

г. Улан-Удэ
2020 - 2021 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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.

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 её 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.

Цель - формирование 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 курса внеурочной деятельности

Основными принципами обучения является формирование представлений о графической культуре как неотъемлемой части культуры мира и понимания её значимости для развития общества. Использование эвристических методов и приёмов 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.

Возраст детей. Программа рассчитана на учащихся 16 лет.

Срок реализации программы - 1 год.

Форма и режим занятий.

Форма занятий – групповая. Группа состоит из 3-5 человек, занимаются 1 раз в 2 недели по 1 часу.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

- умение контролировать процесс и результат своей деятельности;

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении графических задач.

Метапредметные:

1) регулятивные

Учащиеся получат возможность научиться:

- составлять план и последовательность действий;

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;

- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;

- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

2) познавательные

Учащиеся получат возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- видеть графическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;

- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;

- интерпретировать информацию (презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

3) коммуникативные

Учащиеся получат возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;

- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты

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;
11. Основные понятия компьютерной графики;
12. Способы визуализации изображений (векторный и растровый);
13. Основные принципы 3D моделирования;
14. Основы двухмерного и трёхмерного проектирования;
15. Основные средства для работы с графической информацией;
16. Порядок использования ГОСТов ЕСКД и правила оформления графической (чертежи) и текстовой (спецификации) документации.
17. После освоения курса учащиеся должны уметь выполнять построение геометрических примитивов (производить построение геометрических объектов в программе КОМПАС-3D LT V12).

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 системе трехмерного моделирования;
5. Создание криволинейных поверхностей моделей объектов;
6. Проектирования несложных трехмерных моделей объектов;
7. Работы в группе над общим проектом.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФАКУЛЬТАТИВ ПО ЧЕРЧЕНИЮ» (10 класс)

I. Создание рабочего чертежа

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.

II. Библиотеки

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

III. Трехмерное моделирование

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.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (10 класс)

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.

№ урока	Разделы	Темы	Кол-во часов

1.		Повторение основных понятий, операций и инструментов в программе Компас 3D.	1
	1. Создание рабочего чертежа		
2.		Выбор главного вида детали. Приемы работы с ассоциативными видами.	1
3.		Построение ассоциативных видов.	1
4.		Построение простых разрезов.	1
5.		Местный разрез.	1
6.		Практическая работа по теме «Создание рабочего чертежа».	1
7.		Создание кинематического элемента.	1
8.		Построение элементов по сечениям.	1
9.		Практическая работа по теме «Построение элементов по сечениям».	1
10.		Построение пространственных кривых.	1
	2. Библиотеки		
11.		Использование менеджера-библиотек. Использование библиотек в построении стандартных резьбовых соединений.	1
12.		Заполнение спецификации.	1
13.		Импорт и экспорт графических документов. Печать.	1
	3. Трехмерное моделирование деталей и их сборка		
14.		Создание вала – способом вращения и шпоночной канавки смещенной плоскостью.	1
15 16.		Создание сборочного изделия, соединения шпонкой. Создание чертежа из трехмерной модели. Составление спецификации. Выполнение номеров позиций на чертеже. Нанесение размеров. Заполнение основной надписи на чертеже.	2
17.		Выполнение фотореалистичного изображения и анимации шпоночного соединения.	1
		Итого:	17

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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. Корабель И.В. Изучение компьютерной графики с «Компас 3DLT»: учебное пособие. – Иркутск: ИрГУПС, 2015.
2. Ройтман И. А. Методика преподавания черчения. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2002.
3. Степакова В. В., Анисимова Л. Н., Миначева Р. М. и др. Карточки-задания по черчению в 2 ч. – М.: Просвещение, 2002.
4. Электронный учебник. «Пособие по выполнению лабораторных и практических работ в системе Компас – График и Компас 3D». М.: Издательство ООО «Медиа – Сервис, 2004.
5. Электронный учебник «Обучение Компас – График и Компас 3D» - М.: Издательство ООО «Медиа-Сервис, 2005.

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