ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ «ЛИЦЕЙ № 1580 ПРИ МГТУ ИМЕНИ Н. Э. БАУМАНА»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБОУ Лицея № 1580
_____ Граськин С. С.
«01» сентября 2016 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«3-D МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПРОГРАММНОЙ СРЕДЕ КОМПАС»
(ознакомительный уровень)

Разработчик - Киселева В.Г., педагог дополнительного образования

Направление - техническое

Срок реализации программы:

8 месяцев (1 час в неделю)

Возраст обучающихся – 13-17 лет

2016

Оглавление

1. Пояснительная записка 3
1.1. Направленность программы 3
1.2. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность 3
1.3. Цели программы 4
1.4. Задачи программы 5
1.5. Отличительные особенности программы. 5
1.6. Принципы реализации программы 5
1.7. Сроки реализации программы 6
1.8. Форма обучения и режим занятий 6
1.9. Ожидаемые результаты и способы их проверки 6
2. Учебно-тематический план курса 7
«Моделирование в программной среде Компас 3D» 7
3. Поурочное планирование «Моделирование в программной среде Компас 3D». 8
4. Содержание программы 9
4.1. Дидактический материал 9
4.2. Техническое оснащение занятий 9
5. Список литературы 10

1. Пояснительная записка

1.1. Направленность программы

1. Программа дополнительного образования "**Моделирование в программной среде Компас 3D**" имеет техническую направленность. Образовательная деятельность направлена на:

формирование и развитие творческих способностей учащихся;

удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном, художественно-эстетическом развитии;

выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся,

профессиональную ориентацию учащихся;

создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда учащихся.

1.2. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность

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

Изучение графического языка как синтетического языка, имеющего свою семантическую основу, является необходимым, поскольку он признан международным языком общения. Знание его может стать одной из преимущественных характеристик, как при получении работы, так и для продолжения образования.

Большое значение графический язык приобретает в рамках национальной Доктрины образования Российской Федерации, стратегические цели которой тесно связаны с задачами экономического развития страны и утверждения ее

статуса как мировой державы в сфере культуры, науки, высоких технологий. Концепция модернизации российского образования на период до 2020 года определила, что «обеспечение современного качества образования на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства» является главной задачей российской образовательной политики. Решить поставленные задачи невозможно, если школьное образование не обеспечит должный уровень графической подготовки выпускников.

Поскольку общеобразовательная школа готовит выпускников, способных адаптироваться к быстрой смене требований рынка труда, к жизни в обществе, построенных на системе рыночных отношений, им необходима основательная, систематическая графическая подготовка, обеспечивающая отчасти трудовую мобильность, смену профессий и переквалификацию.

Графическая подготовка создает условия качественною усвоения других предметов школьного учебного плана, обеспечивая пропедевтику некоторых из них, а также позволяет школьникам активно проявить себя в проектной деятельности.

Все перечисленное показывает необходимость рассмотрения графического образования как важной составляющей содержания образования.

1.3. Цели программы

Назначение курса «Моделирование в программной среде Компас 3D» в системе образования состоит в развитии пространственного, логического, абстрактного мышления, творческих качеств личности, наблюдательности, внимания, в формировании пространственного воображения и пространственных представлений, в обеспечении политехнической и графической грамотности, в знакомстве с началами проектирования и конструирования. Уникальность курса заключается и в том, что ни один предмет школьного цикла не формирует представления о графических системах, методах, средствах и способах отображения информации и не развивает

пространственное мышление.

1.4. Задачи программы

познакомить учащихся с современными способами представления и чтения графической информации;

- сформировать у обучающихся основные умения, необходимые для чтения и построения чертежей;
- дать профессиональную ориентацию учащимся, проявившим интерес к техническим наукам.

1.5. Отличительные особенности программы.

Программа дает возможность обучающимся систематизировать, расширить и углубить знания, полученные на уроках геометрии и черчения, приобрести навыки технического черчения, раскрыть свой творческий потенциал.

1.6. Принципы реализации программы

Реализация программы основывается на нескольких идеях организации учебно-воспитательного процесса.

Идея гуманистического подхода предусматривает отношение педагога к обучающемуся как к младшему товарищу, который будет его сменой.

Идея индивидуального подхода вытекает из учета личностных особенностей, в том числе, в области выбора учащимися задания или характера работы в объединении.

Идея творческого саморазвития реализуется через побуждение всех детей к самостоятельным исследованиям, самовоспитанию и самосовершенствованию.

Идея практической направленности осуществляется через сочетание теоретической и практической работы, участии в конкурсах и олимпиадах

Идея коллективизма опирается на совместную работу групп обучающихся по решению графических задач, коллективное обсуждение теоретических вопросов.

Реализация программы осуществляется на основе следующих принципов:

-принцип научности, направленный на получение достоверной информации;

-принцип систематичности и последовательности, требующий логической последовательности в изложении материала;

-принцип доступности, заключается в необходимой простоте изложения материала;

-принцип преодоления трудностей предусматривает, что обучающее задание не должно быть слишком простым;

-принцип сознательности и активности основан на свободном выборе обучающегося направления своей работы.

1.7. Сроки реализации программы

Программа реализуется в течение одного учебного года.

1.8. Форма обучения и режим занятий

В работе кружка «Моделирование в программной среде Компас 3D» принимают участие учащиеся 10-11-х классов, не имеющие начальной графической подготовки.

Занятия проводятся один раз в неделю, продолжительность занятий 1 час.

Формы занятий разнообразные: это фронтальные занятия (беседа, практикум), индивидуальные и групповые консультационные занятия по индивидуальным планам, выполнения творческих работ и проектов, групповые практические работы.

1.9. Ожидаемые результаты и способы их проверки

По окончании курса слушатели должны иметь представления о:

- *работе системы автоматизированного проектирования Компас 3D:*

По окончании курса слушатели должны знать:

- *приемы работы инструментами Компас-график;*
- *приемы работы инструментами 3D моделирования;*

По окончании курса слушатели должны уметь:

- *создавать трехмерные модели деталей;*
- *создавать и редактировать сборки;*
- *создавать ассоциативные чертежи деталей и сборок;*

Текущая и промежуточная проверка результатов осуществляется во время собеседования с руководителем кружка на консультационных занятиях. По окончании тематических разделов проводится защита творческих работ.

2. Учебно-тематический план курса «Моделирование в программной среде Компас 3D»

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Теория	Практика
1.	Введение	1	1	
2.	Компас-график	2	1	1
3.	Инструменты 3D моделирования	13		13
4	Проектирование машиностроительных деталей и сборок.	19		19
	Всего	34	2	32

3. Поурочное планирование «Моделирование в программной среде Компас 3D». (34 часа, по 1 час в неделю).

№ п/п	Тема
1.	Ознакомление с системой.
2.	Точное черчение в Компас.
3.	Основные приемы черчения в Компас - график.
4.	Сопряжение.
5.	Операция выдавливание.
6.	Создание3d модели по аксонометрии.
7.	Создание модели детали с натуры.
8.	Операция вращения.
9.	Шахматы.
10.	Операция по сечениям.
11.	Кинематическая операция.
12.	Параметризация в Компасе.
13.	Создание модели на основе картинки.
14.	Создание ассоциативного чертежа по 3d модели. Проекции точек на поверхностях геометрических тел.
15.	Проекции группы геометрических тел.
16.	Построение третьего вида по двум данным.
17.	Анализ геометрической формы предмета
18.	Ребро жесткости в Компасе.
19.	Создание чертежа простого горизонтального разреза детали.
20.	Соединение части вида и части разреза.
21.	Сечение Вала в Компас.

22.Сложный ступенчатый разрез.
23.Проектирование изделий, не требующих сборок.
24.Создание трехмерных моделей изделий по эскизам.
25.Оформление чертежей изделий для использования в производстве.
26.Листовое тело.
27.Пружина.
28.Создание резьбы (кинематический вырез).
29.Создание деталей с условным обозначением резьбы.
30.Резьбовое соединение деталей.
31.Неразъемные соединения деталей.
32.Сборочный чертеж условного изделия.
33.Создание сборочных единиц по индивидуальным проектам
34.Оформление документации к проектируемым изделиям

4. Содержание программы

4.1. Дидактический материал

- наглядные пособия и макеты;

4.2. Техническое оснащение занятий

- занятия проводятся в учебном классе лицея;
- 15 компьютеров с программным обеспечением Power Point 2010, Word 2010. Компас 3D LT v11;
- доска интерактивная Smart Board.

5. Список литературы

1. Большаков В.П. Инженерная и компьютерная графика. Практикум. -СПб.: БХВ-Петербург, 2004.-592 е.: илл.

2.Власов М.П. Инженерная графика: Учебное пособие для втузов - М. Высшая школа, 1979-279с.

3.Инженерная графика: общий курс. Учебник под ред. Н. Г. Иванцивской и В.Г. Бурова-М.: Логос, 2004. -232 с: илл.

4.Миронова Р.С, Миронов Б.Г. Инженерная графика: Учебник - 2-е изд. Испр. И доп. - М.: Высш. Шк, 2001 - 288с.

5. И. В. Баранова. КОМПАС-3D для школьников: Изд. ДМК-Пресс. 2009.

Принята на заседании методического совета
Протокол заседания МО по естественным наукам
№ ___ от «___» _____20__года