

Министерство обороны Российской Федерации
Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение
«Оренбургское президентское кадетское училище»

РЕКОМЕНДОВАНО

решением Педагогического совета

№ 1 « 28 » августа 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника училища

по учебной работе

А.В. Ведерников

« 7 » сентября 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ТЕХНОЛОГИЯ»

ДЛЯ 8 КЛАССА
на 2018-2019 учебный год

Составители программы:

преподаватель отдельной дисциплины (искусство, МХК и технология)

первой квалификационной категории

П.А. Трофимов

преподаватель отдельной дисциплины (искусство, МХК и технология)

высшей квалификационной категории

О.Н. Чурносова

преподаватель отдельной дисциплины (искусство, МХК и технология)

первой квалификационной категории

В.Г. Лукьянов

преподаватель отдельной дисциплины (искусство, МХК и технология)

А.В. Юденко

Оренбург 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	3
II. Содержание учебного предмета.....	4
III. Тематическое планирование	6
Приложение Список литературы.....	8

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения технологии кадет должен знать:

- способы построения проекций;
- изображения чертежа (виды, сечения, разрезы);
- способы графического отображения геометрической информации об объекте;
- методы и средства инженерной компьютерной графики;
- основные функциональные возможности современных систем автоматизированного проектирования (САПР) для создания чертежа;
- основные принципы построения и преобразования изображений в системе автоматизированного проектирования Компас-3D;
- правила оформления чертежа с помощью среды Компас-3D.

По окончании обучения технологии кадет должен уметь:

- соотносить материальный объект с его описанием, изображением, перечнем характеристик;
- читать чертежи и графически излагать технические идеи;
- создавать двухмерное и трехмерное представления объектов проектирования с помощью примитивов (точек, прямых, кривых линий, плоскостей) в среде Компас-3D;
- выполнять чертеж объекта, используя виды, разрезы, сечения;
- понимать с помощью чертежа или схемы принципов устройства и действия объекта или системы объектов;
- создавать конструкторскую документацию (графической и текстовой) с использованием среды Компас-3D;
- самостоятельно логически и критически мыслить и оценивать свой результат.

По окончании обучения технологии кадет должен владеть:

- навыками графического моделирования средствами среды Компас-3D;
- методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих и инженерно-конструкторских задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий.

Обучение в Президентском кадетском училище предполагает необходимость знания и учета общих гендерных закономерностей и психологических отличий мальчиков. Гендерный подход выражен в формировании инженерного мышления, предполагающего анализ ситуации, выделение критических факторов, постановку и решение задач, подбор

необходимых ресурсов и технологий, необходимых для решения проблемных ситуаций, а также воспитание культуры инженерной деятельности. Этому способствует выбор тематик проектов, форм и методов обучения.

Для достижения планируемых результатов рационально реализовывать в учебное время дифференцированный подход к кадетам, выделять в группе подвижные подгруппы с разным уровнем обученности, при планировании учебных занятий и определении домашнего задания необходимо учитывать индивидуальные интересы и склонности кадет. В 8 классе планируется увеличить удельный вес проектной работы, что связано с изучением проектно-исследовательской деятельности.

II. Содержание учебного предмета

Учебный предмет включает в себя четыре темы:

Тема 1. Автоматизированное проекционное черчение: Введение в инженерную графику. Понятия инженерной графики. Виды чертежей. Моделирование и построение виртуальных объектов. Среды трехмерного моделирования (CAD, CAM, CAE системы). Интерфейс программной среды (САПР). Организация рабочей области. Расположение видов на чертеже. Основное меню. Панель инструментов. Сохранение проекта: экспорт, импорт. Работа с инструментами. Линии. Виды линий. Способы построения линий. Инструмент Текст. Построение двумерных геометрических примитивов. Двумерные геометрические примитивы: прямая, треугольник, прямоугольник, окружность. Размер. Построение примитивов заданного размера. Построение плоских деталей. Построение плоских деталей заданных размеров.

Тема 2. Основы трехмерного моделирования: Введение в 3D моделирование. Объемные фигуры. Проекции на плоскости. Перспектива. Формообразующие операции: выдавливание (экструдирование). Добавление и вычитание. Формообразующие операции: вращение. Формообразующие операции: кинематическая операция. Формообразующие операции: сечение. Применение булевых операций для построения объекта. Построение объемных фигур с использованием пересечений. Построение объемных фигур с использованием объединений. Построение объемного объекта.

Тема 3. Сложные 3D-модели: Понятие аксонометрической проекции. Виды аксонометрических проекций (изометрия, диметрия и др.). Комбинирование выдавливаний и вырезаний. Поэтапное выдавливание/вырезание. Операции выдавливания в режиме построения тонкой стенки. Операция вращения. Ось вращения. Тороид и сфероид. Инструменты

панели Редактирование. Перемещение фигур в эскизе. Построение смещенных прямых и плоскостей (панель Вспомогательная геометрия). Понятия фасок и скруглений. Добавление и удаление фасок и скруглений. Анализ геометрической формы предмета. Создание модели детали по ее профильным проекциям (по данному чертежу). Способы отражения объектов. Использование зеркального массива для создания объектов с осевой симметрией. Построение разрезов объемных объектов.

Тема 4. Трехмерная сборка модели: Многократное копирования в направлении линий сетки. Назначение сборки. Определение последовательности построения составных деталей модели изделия. Связь сборки и сборочного чертежа. Импорт и экспорт детали. Операция массив по образцу. Понятие ассоциативного чертежа. Основные виды чертежа. Связь трехмерного моделирования и чертежей. Панель Виды. Операция Стандартные виды. Выбор видов, масштаб, расположение и редактирование. Нанесение размеров на ассоциативный чертеж. Построение разрезов в ассоциативных чертежах. Построение разрезов в ассоциативных чертежах. Панель Виды. Операция Разрез/Сечение. Отличие твердотельного моделирования от поверхностного. Операция «Оболочка». Установка толщины стенки. Режим проверки гладкости. Параметризация чертежей и эскизов. Удаление ограничений. Внесение изменений в эскиз (чертеж). Быстрое создание модификаций. Многократное использование созданной модели. Редактор формул.

Учитывая специфику учебного заведения Оренбургского президентского кадетского училища в урочное и внеурочное время уделяется много внимания процессу формирования ценностно-нравственной основы самоопределения кадет относительно военной деятельности. Военный компонент выражен в планомерном формировании у кадет теоретико-практических основ инженерной подготовки будущего военного специалиста, от которого требуется поддерживать в боевой готовности и исправном состоянии вооружение и военную технику. Выполнение этих обязанностей, в свою очередь, предполагает выявление и устранение неисправностей техники, осуществление настройки механизмов, выявление и устранение дефектов деталей и т.д., поэтому военные специалисты инженерно-технического направления должны знать конструктивные особенности техники, уметь читать чертежи, знать основы механики, электроники и др.

III. Тематическое планирование

Наименование темы (в соответствии с Примерной программой)	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности обучающихся	Форма контроля
1. Автоматизированное проекционное черчение	9 ч.	Уметь применять полученные в 6 и 7 классе знания двумерной компьютерной графики (растровой и векторной). Оперировать основными понятиями инженерной графики. Определять виды чертежей. Настраивать рабочую область графической среды в соответствии с личными предпочтениями. Выполнять импорт и экспорт проекта. Ориентироваться в панели инструментов и основном меню среды. Строить линии различными способами. Проставлять размеры и обозначения. Использовать геометрические примитивы для построения двумерных фигур заданного размера. Выполнять итоговую контрольную работу по материалам темы	Входной контроль (тест) Устный опрос Понятийный диктант Практикум решения задач Самостоятельная работа Практическая работа за компьютером Контрольная работа
2. Основы трехмерного моделирования	7 ч.	Уметь применять формообразующие операции (выдавливании, вращение, кинематическая операции, сечение) для создания объемных фигур. Оперировать понятиями грань, ребро, вершина объемного тела. Применять методы добавления и вычитания к формообразующим операциям для создания объемных фигур. Строить объемные фигуры с использованием пересечений и объединений. Использовать булевы операции для построения трехмерных фигур заданного размера.	Устный опрос Практическая работа за компьютером Самостоятельная работа Контрольная работа
3. Сложные 3D-модели	10 ч.	Уметь комбинировать операции выдавливания и вырезания. Применять операцию выдавливания в режиме построения тонкой стенки. Пользоваться инструментами панели Редактирование.	Устный опрос Практическая работа за компьютером

		Перемещать фигуры в эскизе. Строить смещенные прямые и плоскости. Использовать фаски и скругления. Анализировать геометрическую формы предмета. Создавать модель детали по ее профильным проекциям (по данному чертежу). Использовать зеркальный массив для создания объектов с осевой симметрией. Строить разрезы объемных объектов.	Самостоятельная работа Контрольная работа
4. Трехмерная сборка модели	9 ч.	Определять последовательность построения составных деталей модели изделия. Импортировать и экспортировать детали. Использовать операцию массив по образцу. Наносить размеры на ассоциативный чертеж. Строить разрезы в ассоциативных чертежах. Использовать операцию «Оболочка». Параметризовать чертежи и эскизы. Использовать редактор формул.	Устный опрос Практическая работа за компьютером Самостоятельная работа Контрольная работа

Список литературы

1. Богуславский А. А. Учимся моделировать и проектировать на компьютере / А. А. Богуславский, И. Ю. Щеглова – Коломна: изд-во Коломенского ГПИ, 2009
2. КОМПАС-3D V16 Трехмерное моделирование деталей и сборок для 3D-печати. Учебное пособие – Спб.: АСКОН, 2016
3. Азбука КОМПАС-3D V15 – Спб.: АСКОН, 2014
4. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Учебное пособие . – 3 изд., стереотипное. – М.: ООО ИД «Алианс», 2007
5. Боголюбов С.К. Черчение: Учебник для средних специальных заведений. – 2 изд., испр. – М.: Машиностроение, 1989
6. Кидрук М.И. КОМПАС-3D V10 на 100 % (+CD) / М.И. Кидрук – Спб: Питер, 2008.
7. Компас-3D V16. Руководство пользователя. – Спб.: АСКОН, 2015
8. Ляшков А.А. Компьютерная графика: Практикум / А.А. Ляшков, Ф. Н. Притыкин, Л. М. Леонова, С. М. Стриго – Омск: изд-во ОмГТУ, 2007.
9. Миронова Р.С. Инженерная графика: Учебник. / Р.С. Миронова, Б.Г. Миронов – М.: Высш. шк.; Издательский центр «Академия», 2001
10. Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере. / Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова, Д.А. Пяткина, А.А. Пузиков – М.: Высш. шк., 2007
11. Ботвинников А. Д. Черчение: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. – 4-е изд., дораб. – М.: АСТ: Астрель, 2008.