

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

РЕКОМЕНДОВАНО
решением Педагогического совета
№ 1 «27» августа 2016 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель начальника училища
(по учебной работе)
А.В. Ведерников
«29» августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ТЕХНОЛОГИЯ»

ДЛЯ 8 КЛАССА
на 2016-2017 учебный год

Составители программы:
преподаватель отдельной дисциплины (информатика)
высшей квалификационной категории
О.Н. Чурносова
преподаватель отдельной дисциплины (информатика)
первой квалификационной категории
В.Г. Лукьянов
преподаватель отдельной дисциплины (информатика и ИКТ)
первой квалификационной категории
П.А. Трофимов
преподаватель отдельной дисциплины (информатика и ИКТ)
А.А. Ильясов

Оренбург 2016 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 Inventor;
- правила оформления чертежа с помощью среды Inventor.

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 Inventor;
- 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 Inventor;
- самостоятельно логически и критически мыслить и оценивать свой результат.

По окончании обучения технологии кадет должен владеть:

- навыками графического моделирования средствами среды Inventor;
- 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

формирование 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. Основы инженерной графики: 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. Булевы операции: пересечение, объединение, вычитание. Построение плоских деталей заданных размеров.

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

Тема 3. Техническая документация и 3D прототипирование: Создание проектной документации. Стандарты документации. Виды проектной документации. Этапы проектирование детали. Создание эскиза детали. Придание объема детали. Доработка детали.

В конце темы обязательная защита созданного чертежа и проектной документации.

Тема 4. Основы 3D печати: Устройство 3D принтера, виды принтеров. Форматы файлов для печати. STL формат. Создание модели на 3D принтере.

Результатом освоения темы является создание экземпляра детали с применением метода 3D печати. В рамках одного взвода планируется распределение проектов таким образом, чтобы по окончании работы каждая из созданных рабочими группами деталей, являлось составной частью общей конструкции. Таким образом, организация проектной деятельности будет носить как индивидуальный, так и групповой характер.

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. Основы инженерной графики	8 ч.	<p>Уметь применять полученные в 6 и 7 классе знания двумерной компьютерной графики (растровой и векторной).</p> <p>Оперировать основными понятиями инженерной графики.</p> <p>Определять виды чертежей.</p> <p>Настраивать рабочую область графической среды в соответствии с личными предпочтениями.</p> <p>Выполнять импорт и экспорт проекта.</p> <p>Ориентироваться в панели инструментов и основном меню среды.</p> <p>Строить линии различными способами.</p> <p>Работать с инструментом Текст.</p> <p>Использовать геометрические примитивы для построения двумерных фигур заданного размера.</p> <p>Использовать булевы операции для построения двумерных фигур заданного размера</p> <p>Выполнять итоговую контрольную работу по материалам темы</p>	<p>Входной контроль (тест)</p> <p>Устный опрос</p> <p>Понятийный диктант</p> <p>Практикум решения задач</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Практическая работа за компьютером</p> <p>Контрольная работа</p>
2. 3D моделирование	10 ч.	<p>Уметь применять формообразующие операции (выдавливание, вращение, кинематическая операции, сечение) для создания объемных фигур.</p> <p>Уметь применять методы добавления и вычитания к формообразующим операциям для создания объемных фигур.</p> <p>Уметь строить объемные фигуры с использованием пересечений и объединений.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Практическая работа за компьютером</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Контрольная работа</p>
3. Техническая документация и 3D прототипирование	10 ч.	<p>Уметь создавать проектную документацию на основе созданной 3D модели.</p> <p>Уметь ставить цели и задачи проекта.</p> <p>Уметь следовать этапам работы над проектом.</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Проект</p>

		Уметь использовать возможности среды моделирования для составления проектной технической документации созданной детали.	
Основы 3D печати	6 ч.	<p>Называть устройство 3D принтера и его виды.</p> <p>Выбирать нужный формат для сохранения проекта, с последующей печатью на 3D принтере.</p> <p>Уметь экспортировать проект в STL формат и открывать файл для редактирования.</p> <p>Уметь сформировать задания для 3D принтера при подготовки печати детали.</p> <p>Уметь доработать деталь, «освободив» от подложки.</p> <p>Уметь использовать чертеж для сборки конструкции из готовых деталей.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Практическая работа</p> <p>Проект</p>

Список литературы

1.