

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Анастасовская СОШ» Порецкого района ЧР**

| «Рассмотрено» | «Согласовано» | «Утверждаю» |
|---|---|--|
| Руководитель ТГ Ванюшина Е.Н. _____ Протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г. | Заместитель директора по УВР Орлова Т.М. _____ от « ____ » _____ 20 ____ г. | Директор _____ Мартемьянова И.Ю. Приказ № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г. |

Программа
«Инженерная графика»
по направлению инженерного и технического творчества в системе
основного общего и дополнительного образования детей

2016 учебный год

Составитель: Шишкина Светлана Ремовна

с. Анастасово – 2016

Содержание

1. Паспорт программы (цели и задачи)
2. Анализ имеющихся проблем, путей их решения
3. Программа реализации
4. Оценка результативности проекта
5. Общие результаты технического образования
6. Показатели развития компетентности
7. Показатели социального развития личности
8. Предполагаемые результаты
9. Приложение

Пояснительная записка

Программа факультатива по инженерной графике (с использованием системы КОМПАС) является курсом, предназначенным для учащихся 10-11 классов, (с учетом того, что данные учащиеся изучили начальный уровень предмета «Черчение» в 9 классе).

Эта программа предназначена для учащихся, которые предполагают свое дальнейшее обучение в технических вузах. Ее содержание соответствует профильному уровню графической подготовки школьников и представляет собой интеграцию основ графического языка, изучаемого в объеме образовательного минимума (стандарта), и элементов компьютерной графики, осваиваемых на уровне пользователя отечественной образовательной системы трехмерного проектирования КОМПАС 3D LT.

При разработке данного курса была использована программа «Черчение с элементами компьютерной графики. 10-11 классы» под редакцией доктора педагогических наук профессора В.В. Степаковой (2005 г.).

Содержание курса предусматривает изучение формы предметов, правил чтения графических изображений, методов и правил графического отображения информации об изделиях; выполнение графической документации при параллельном овладении ручным и машинным способами.

Программа предполагает освоение системы КОМПАС, применяемой при проектировании изделий и выполнении конструкторской документации. В процессе обучения использование различных версий системы КОМПАС зависит от наличия соответствующих аппаратных средств.

Цель: обучение информационным технологиям в инженерной графике, приобщение обучающихся к графической культуре – совокупности достижений человечества в области освоения ручных и машинных способов передачи графической информации.

Задачи:

1. Изучение графического языка общения, передача и хранение информации о предметном мире с помощью различных графических методов, способов и правил отображения ее на плоскости, а также приемов считывания;
2. Изучение способов создания трехмерных моделей деталей (обрабатываемых на станках) и сборочных единиц машинными методами;

3. Развитие логического и пространственного мышления, статических, динамических пространственных представлений;

4. Развитие творческого мышления и в формирование элементарных конструкторских умений преобразовывать форму предметов в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Структура курса состоит из трех блоков.

Содержание первого блока:

- позволяет систематизировать представления о форме предметов,
- выработать умения анализировать форму,
- графически отображать ее методами проецирования и читать различные изображения,
- освоить ручные и машинные способы построения виртуальных моделей и чертежей деталей (построение простейших геометрических объектов, используемых для выполнения проекций и их редактирования; создание изображений объемных тел; изменение их положения относительно наблюдателя; получение «проекционной заготовки» чертежа).

Содержание второго блока:

- предусматривает формирование понятия «изделие»,
- развитие умений анализировать форму изделий (деталей),
- выполнять и читать несложные рабочие чертежи, содержащие виды, разрезы, сечения,
- изучение возможностей системы КОМПАС 3D LT по созданию моделей деталей, чертежей деталей, по выполнению технической документации на несложные изделия (детали).

Содержание третьего блока

- изучение сборочных единиц, формирование умений читать, выполнять и детализировать чертежи.

-осваиваются возможности системы КОМПАС по созданию сборочных единиц с использованием файлов деталей стандартных элементов, а также особенности оформления конструкторской документации машинным способом.

Курс для учащихся рассчитан на 34 часа, четыре группы по 2 человека.

Учебная программа предполагает равное количество часов на освоение ручного и машинного способов выполнения чертежей.

На каждом уроке целесообразно использовать систему КОМПАС 3DLT в качестве демонстрационного средства.

Изучение теоретического материала необходимо сочетать с выполнением графических работ, содержание которых должно быть направлено:

1. на отработку методов, способов и приемов выполнения чертежей различного назначения ручным и машинным способами, а также на формирование умения читать графическую документацию;
2. на развитие умения преобразовывать форму геометрических тел и несложных изделий по заданным требованиям.

Успеваемость оценивается на основе наблюдений за текущей работой учащихся, результатов опроса, осуществляемого в устной, письменной, тестовых формах и результатов проверки обязательных графических и контрольных работ.

Модель сотрудничества в данной программе - традиционный подход к организации взаимодействия, обучающиеся в учреждении общего образования (УОО) посещают кружок созданный педагогом УДОД на базе УОО.

В реализации программы планируется использовать сетевые формы с организациями, осуществляющими образовательную деятельность:

- машиностроительный факультет ЧГУ;
- машиностроительный техникум в Чебоксарах

2. Анализ имеющихся проблем и пути их решения

Проанализировав, пришли к выводу, что проблемы по этому направлению существуют следующие:

1. Повышение материально - технической базы (закупка оборудования и материалов);
2. Повышение квалификации учителя (подготовка или переподготовка кадров);
3. Включение данной программы в общеобразовательную программу (выделение часов в общеобразовательной программе или в программе дополнительного образования);
4. Объём финансирования из различных источников (социальные партнеры, спонсоры);
5. Нехватка опыта участия в данных проекта:
 - а) Организовать сотрудничество с профессиональными образовательными организациями, образовательными организациями высшего образования, другими предприятиями и организациями;
 - б) Развитие сетевых сообществ по развитию инженерного и технического творчества детей и молодёжи.

3. Программа реализации

1. Подготовка кабинета для работы
2. Формирование заявок на получение расходных материалов
3. Закупка оборудования (см. приложение)
4. Монтаж оборудования
5. Организация стажировки педагога
6. Проведения Дня открытых дверей
7. Организация семинаров и мастер-классов для педагогов
8. Организация мероприятий по популяризации технического творчества в районе
9. Организация школьной и районной выставок технического творчества
10. Участие в республиканской выставке технического творчества
11. Проведение занятий с целым классом общеобразовательного учреждения
12. Мониторинг эффективности использования оборудования
13. Открытие дополнительных групп кружков технической направленности в 2016-2017 учебном году.
14. Создание стажировочной площадки для близ лежащих школ района.

4. Оценка результативности проекта

Перспективой развития инновационного технического творчества, оценка результативности программы заключается в поддержке талантливых детей в области технического творчества, в реализации плана действий по

развитию кружков и объединений технической направленности в Анастасовской школе Порецкого района.

Программа направлена на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы дополнительного образования технической направленности.

5. Общие результаты технического образования состоят:

- в формировании целостного представления о техносфере, которое основано на приобретенных школьниками соответствующих знаниях, умениях и способах деятельности;
- в приобретенном опыте разнообразной практической деятельности, познания и самообразования; созидательной, преобразующей, творческой деятельности;
- в формировании ценностных ориентаций в сфере созидательного труда и материального производства;
- готовности к осуществлению осознанного выбора индивидуальной траектории последующего профессионального образования.

Обучение по программам научно-технической направленности призвано обеспечить:

- становление у учащихся целостного представления о современном мире и роли техники и технологии в нем; умение объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого технико-технологические знания;
- развитие личности учащихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них толерантных отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- формирование у молодых людей системы социальных ценностей: понимание ценности технологического образования, значимости прикладного знания для каждого человека, общественной потребности в развитии науки, техники и технологий, отношения к технологии как возможной области будущей практической деятельности;
- приобретение учащимися опыта созидательной и творческой деятельности, опыта познания и самообразования; навыков, составляющих основу ключевых компетентностей и имеющих универсальное значение для различных видов деятельности. Это навыки выявления противоречий и решения проблем, поиска, анализа и обработки информации,

коммуникативных навыков, базовых трудовых навыков ручного и умственного труда; навыки измерений, навыки сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Оценка результативности проекта для учащихся объединений научно-технической направленности выстраивается на основе показателей социального развития личности учащегося и показателей развития компетентности учащегося.

6. Показатели развития компетентности:

Учащиеся по окончании проекта компетентны:

- получение необходимой информации об объекте деятельности, используя рисунки, схемы, эскизы, чертежи (на бумажных и электронных носителях);
- создание проектов, в том числе с использованием мультимедийных технологий;
- понимание области применения и назначения инструментов, различных машин, технических устройств;
- обоснование высказанного суждения.
- применение правил безопасного поведения и гигиены при работе с компьютером.
- представление одной и той же информации различными способами.
- осуществление поиска, преобразования, хранения и передачи информации, используя указатели, каталоги, справочники, интернет.

7. Показатели социального развития личности

- Всесторонняя социализация ребенка через трудовую подготовку, получение различных трудовых навыков;
- Формирование целостной личности через поддержку инициативы, саморазвития, самостоятельности, самообеспечения учащегося;

Социализация и саморазвитие учащихся формируется путем участия детей в соревнованиях различного уровня, что дает разносторонний опыт общения, реализацию своих возможностей в деятельности, признание окружающих,

осознание собственных изменений в результате обучения. Изучаемая сфера деятельности рассматривается как вариант будущего выбора профессии, профессионального самоопределения планирования своей будущей жизни.

8. Предполагаемые результаты

1. Реализация целей и задач данного проекта позволит повысить интерес учащихся объединений технической направленности к выбору профессий, актуальных для нашего промышленного региона.
2. Предполагается приобщение детей и подростков к дополнительным общеобразовательным программам технической направленности с инновационной составляющей.
3. Планируется участие в конкурсах инженерного и технического направления, проводимые в juniorskills и ЮНИТЕКС.
4. Инновационные технологии, применяемые на кружке технического творчества, позволят детям почувствовать радость труда в учении, пробудить в их сердцах чувство собственного достоинства, раскрыть свои творческие и коммуникативные способности, расширить свой кругозор. Дадут большую степень усвоения материала и помогут включиться в активную деятельность.

Литература

1. Ботвинников А. Д., Вышнепольский В. И., Виноградов В. Н., Вышнепольский И. С. Методическое пособие по черчению к учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского «Черчение» (М.; Дрофа)- М.; АСТ, Астрель, 2006.
2. http://mysapr.com/pages/2_vvedenie_v_cherchenie.php
3. <http://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2013/01/19/rabochaya-programma-po-chercheniyu-dlya-8-klassa>
4. <http://www.kompasvideo.ru/lessons/910/>
5. <http://cxem.net/comp/comp115.php>

**Перечень оборудования, необходимого для реализации программы
«Инженерная графика» по развитию инженерного и технического творчества
детей и молодёжи.**

| № п/ п | Наименование оборудования | Количество и стоимость (суммарная) оборудовани я | Места поставки (образовательны е организации) | Использование (цель приобретения) |
|--------------|--|--|--|--------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Компьютер в сборе с монитором (диагональ не менее 24 дюйма) (или <u>ноутбук + монитор</u>) не хуже Intel® Xeon® E3 или Core i7 или эквивалентный, 3.0 ГГц или выше/DDR-3 12 GB/HDD 500Gb | (2)-150000 | МБОУ «Анастасовская СОШ» Порецкого района Чувашской Республики | |
| 2 | Сетевой удлинитель (4 гнезда) | (3)- 1560 | | |
| 3 | Комплект ученический (парта и 2 стула) | (8)- 25344 | | |
| 4 | Экран | (1)- 3980 | | |
| 5 | Проектор | (1)- 27424 | | |
| 6 | Принтер цветной, А3 | (1)- 55670 | | Для распечатки проектов |
| 7 | Бумага формата А4 «Снегурочка» | (4 пачки х 500 листов)- 960 | | Для распечатки проектов |

| | | | | |
|--------------------------------|--|------------------------------|--|--|
| 8 | Бумага Color Cору, А3 | (2 пачки х 250 листов) -2620 | | Многофункциональная матовая бумага высшего качества без покрытия для создания четких цветных изображений и текста. |
| Программное обеспечение | | | | |
| 1 | Компас-3DV16 (Аскон) | (3) -330000 | МБОУ «Анастасовская СОШ» Порецкого района Чувашской Республики | КОМПАС-3D LT используется для работы с 3D-моделированием и черчением. Обучающиеся смогут создавать несложные модели деталей. Доступный для всех программный продукт, легкий в освоении и использовании, полностью русскоязычный, поддерживающий отечественные стандарты. Программа абсолютно универсальна, может применяться в любых областях деятельности, позволяет моделировать и вычерчивать абсолютно любые изделия, любые формы. |
| 2 | 64-bit Microsoft® Windows® 7 (SP1), Windows 8 or Windows 8.1 | (3) -36000 | | |
| 3 | Microsoft Office 2010 или 2013 | (3) -35100 | | |
| 4 | Adobe Acrobat Reader 11 | (3) -88200 | | Программа для чтения, печати и рецензирования файлов PDF. |
| 5 | Антивирусник | (3) -4170 | | |
| | Итого: | 761028 | × | × |