

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Дебёсская средняя общеобразовательная школа имени Л.В. Рыкова»

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ ДСОШ имени  
Л.В. Рыкова

\_\_\_\_\_/Опарина Г. А./

Приказ № 262

от «30» августа 2024 г.

Рабочая программа дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программы «Инженерная графика»

техническая направленность

Возраст обучающихся: 13 -17 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель (автор): Ложкин Андрей Леонидович

педагог дополнительного образования

с. Дебесы, 2024 г.

## 1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Инженерная графика» **технической направленности**, составлена в соответствии с нормами, установленными следующей законодательной базой:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012г. №273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Дебёсская средняя общеобразовательная школа имени Л.В. Рыкова».
- Положение о разработке, содержании и утверждении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы МБОУ «Дебесская СОШ имени Л.В. Рыкова».

**Уровень программы** – базовый.

**Актуальность.** Настоящее время характеризуется поразительным ростом вычислительной мощности компьютеров, технологий трехмерного проектирования, гибких автоматизированных систем. Поэтому сейчас нашему обществу требуются специалисты умеющие работать в автоматизированных системах проектирования: Аскон Компас 3D, Нанософт nanoCAD, Autodesk AutoCAD. Многие выпускники после окончания школы поступают в технические вузы, где владение начальными навыками владения данными программ (инженерной графики) является одним из условий успешного овладения будущей профессией. В средней школе предмет «Черчение» исключен из числа обязательных учебных предметов и является одним из элементов образовательной области «Технология», в связи с чем, уровень знаний по черчению оставляет желать лучшего.

Программа Компас 3D помогает сформировать у обучающихся логическое и пространственное мышление, раскрывает возможность применения графических знаний и умений в быту, деловом общении, бизнесе, дизайне. Позволяет школьникам активно проявить себя в проектной и конструкторской деятельности, определиться с выбором будущей профессии.

**Отличительные особенности программы.** Занятия по программе направлены на изучение трехмерных программ инженерной графики, изучаемых в колледжах и в Вузах Удмуртской Республики.

**Вариативность, возможность выбора и построения индивидуальной образовательной траектории.** В программе предусмотрена возможность обучения по индивидуальному учебному плану в пределах осваиваемой программы, а также построение индивидуальной образовательной траектории через вариативность материала, предоставление заданий различной сложности в зависимости от психофизиологического состояния конкретного ребенка.

Организация учебного процесса осуществляется с учетом индивидуальных особенностей учащихся: уровня знаний и умений учащихся, индивидуального темпа учебной и творческой деятельности и др. Это позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого учащегося.

Вариативность - через разные виды работ.

**Интегрированность, преемственность, взаимосвязь с другими типами образовательных программ, уровень обеспечения сетевого взаимодействия.**

На занятия объединения могут быть записаны обучающиеся, которые проявили интерес к предметам технология, черчение и к другим инженерным и графическим направлениям. При разработке данной программы осуществляется её преемственность с действующей программой, базисного учебного плана в образовательной области «Технология», что позволяет в максимальной степени использовать обучающимися опыт, учебно-материальную базу кабинета Точки роста по изучению графики. Кроме построения базовых чертежей, они научатся пользоваться 3D принтером.

При успешном освоении курса по 3D моделированию обучающийся может принять участие в Республиканской олимпиаде «Прототипирование и 3D моделирование».

Реализация программы подразумевается на базе МБОУ «Дебесская СОШ имени Л.В. Рыкова».

**Срок освоения программы.** Программа «Инженерная графика» реализуется в течение 36 недель, 9 месяцев, 1 учебного года.

**Режим занятий.** Общее количество часов для реализации программы – 72. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу (45 минут – 1 академический час).

**Цель и задачи программы.**

**Цель:** формирование у обучающихся системы знаний и навыков составления и чтения чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД.

**Задачи:**

1. Привить обучающимся определенные, знания и умения в интерфейсе КОМПАС-3D.
2. Научить работать с типичным прикладным программным обеспечением и аппаратными средствами ПК для создания чертежей и трехмерных моделей.
3. Научить создавать графическую документацию по образцу.
4. Помочь обучающимся с выбором будущей профессии.

**Планируемые результаты:**

Личностные:

1. Обучающиеся смогут определиться с выбором будущей профессии.

Предметные:

2. Обучающиеся сформируют знания в ориентации изометрии (XYZ, YZX, ZXY) программы КОМПАС 3D, проецировании на одну, две, три плоскости проекций, правила оформления чертежей, инструменты интерфейса, линии, форматы, шрифты, буквы, цифры и знаки.
3. Научатся выполнять основные приёмы трёхмерного моделирования деталей по заданному образцу.

Метапредметные:

4. Научатся читать чертежи, выполнять простые геометрические детали, осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей, анализировать их форму и конструкции.

**1. Комплекс организационно-педагогических условий.**

## 1.1 Календарный учебный график

Таблица 3

№	Дата проведения	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия, мероприятия	Место проведения	Контроль, диагностика
1	2			3		
1		Беседа с демон. слайдов	2 часа.	<b>Введение. Интерфейс программы КОМПАС-3D.(2)</b>	Дебеская СОШ 115 каб.	Устный опрос
2		Беседа	2 часа.	<b>Геометрические объекты. Основные элементы интерфейса(4)</b>	Дебеская СОШ 115 каб.	Обсуждение
3		практика	2 часа	Изучение панели геометрических фигур.		
4		беседа	2 часа.	<b>Построения деталей операцией выдавливания.(10)</b>	Дебеская СОШ 115 каб.	Проверка выполнения чертежа
5		Демонстрация видеоролика	2 часа.	Основные принципы моделирования. Изучение плоскости проекций XY, ZX, ZY.	Дебеская СОШ 115 каб.	
6		практика	2 часа.	Построение простых геометрических фигур использованием свойства панели инструментов.	Дебеская СОШ 115 каб.	
7		практика	2 часа.	Построение 3D детали используя операцию выдавливания.	Дебеская СОШ 115 каб.	
8		практика	2 часа.	Построение 3D чертеж по заданной детали.	Дебеская СОШ 115 каб.	
9		Рассказ с показом слайдов	2 часа.	<b>Построения деталей операцией вращения.(12)</b>	Дебеская СОШ 115 каб.	Проверка выполнения чертежа
10		рассказ	2 часа.	Алгоритма построения цилиндрических деталей через осевую линию.	Дебеская СОШ 115 каб.	Устный опрос
11		Практика	2 часа.	Построение простых цилиндрических фигур с использованием свойства панели инструментов.	Дебеская СОШ 115 каб.	
12		Практика	2 часа.	Алгоритм построения сложных цилиндрических фигур используя панель инструментов.	Дебеская СОШ 115 каб.	
13		Практика	2 часа.	Построение колеса с протектором.	Дебеская СОШ 115 каб.	
14		практика	2 часа.	Практическая работа по заданной детали.	Дебеская СОШ 115 каб..	
15		Рассказ с	2 часа.	<b>Построения деталей кинематической операцией.(14)</b>	Дебеская СОШ 115 каб.	Проверка выполнения

		показом слайдов				ния чертежа
16		рассказ	2 часа.	Алгоритм построение фигуры и формирование траектории движения.	Дебеская СОШ 115 каб.	Устный опрос
17		Рассказ с показом	2 часа.	Алгоритм построение обруча кинематической операцией.	Дебеская СОШ 115 каб.	Устный опрос
18		Практик а	2 часа.	Построение ручки для кружки кинематической операцией.	Дебеская СОШ 115 каб.	Тех. контроль
19		Практик а	2 часа.	Построение ручек для кувшина кинематической операцией.	Дебеская СОШ 115 каб.	
20		Практик а	2 часа.	Практическая работа по заданной детали.	Дебеская СОШ 115 каб.	Тех. контроль
21		практика	2 часа.	Практическая работа по заданной детали.	Дебеская СОШ 115 каб.	
22		Рассказ с показом	2 часа.	<b>Оформление конструкторского документа в ЕСКД.(14)</b>	Дебеская СОШ 115 каб..	Практич еская работа
23		Рассказ с показом	2 часа.	Создание рабочего чертежа.	Дебеская СОШ 115 каб.	Устный опрос
24		Рассказ с показом	2 часа.	Создание настройки чертежа.	Дебеская СОШ 115 каб..	Устный опрос
25		практика	2 часа.	Управление окнами документов.	Дебеская СОШ 115 каб.	
26		практика	2 часа.	Создание стандартных видов и перемещение.	Дебеская СОШ 115 каб.	
27		практика	2 часа.	Практическая работа по переводу 3Д детали в чертеж ЕСКД.	Дебеская СОШ 115 каб.	Тех. контроль
28		практика	2 часа.	Практическая работа по переводу 3Д детали в чертеж ЕСКД.	Дебеская СОШ 115 каб.	Тех. контроль
29		Практик а	2 часа.	<b>Практические работы в КОМПАС- 3D по созданию графической документации.(14)</b>	Дебеская СОШ 115 каб.	
30		Практик а	2 часа.	Создание 3Д модели операций выдавливания.	Дебеская СОШ 115 каб..	
31		Практик а	2 часа.	Создание 3Д модели операций вращения.	Дебеская СОШ 115 каб.	
32		Практик а	2 часа.	Создание 3Д модели кинематической операций.	Дебеская СОШ 115 каб..	
33		Практик а	2 часа.	Создание графической документации на все построенные 3Д детали.	Дебеская СОШ 115 каб.	
34		Практик а	2 часа.	Создание графической документации и распечатка на принтере.	Дебеская СОШ 115 каб.	Тех. контроль
35		Практик а	2 часа.	Создание графической документации и распечатка на принтере.	Дебеская СОШ 115 каб.	Практич еская работа
36		практик а	2 часа.	<b>Итоговая аттестация.(2)</b>	Дебеская СОШ 115 каб..	Экзамен

Кол - во учебных недель	36	
Кол – во занятий в неделю	1	
Кол – во ак. часов в неделю	2	
Всего часов по программе	72	

#### Работа с родителями

Название мероприятия	Дата проведения
Родительское собрание на тему «Инженерная графика»	07.11-11.12.2024

## 5. Список литературы.

1. Ройтман И. А. Методика преподавания черчения. / И.А. Ройтман – Москва: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2002.- 240 с.
2. Ройтман И.А. Черчение / И.А.Ройтман – Москва: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001. – 328 с.
3. Ройтман И.А. Рабочая тетрадь по черчению для 8 класса. /И.А.Ройтман –Москва: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 1999. -72 с. Пособие для учащихся.
4. Гордиенко Н. А. Черчение / Н.А.Гордиенко – Москва: ООО «Издательство АСТ», 2001. - 64 с.
5. Степакова В.В. Карточки – задания по черчению / В.В. Степакова – Москва: Просвещение, 2002. – 151 с.
6. Ботвинников А.Д. Черчение: Учебник для 7 – 8 классов общеобразоват. учреждений./А.Д. Ботвинников – Москва: Просвещение, АО «Московские учебники», 1996. - 234 с.
7. Преображенская Н.Г. Сечения и разрезы на уроках черчения в школе: Пособие для учителя: / Н.С. Преображенская – Москва: Просвещение, 1986. – 158 с.
8. Хакимов Г.Ф. Эвристические графические задачи: В помощь учителю черчения. / Г.Ф.Хакимов – Москва: Школа – Пресс, 1999. – 111 с.
9. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению: Книга для учителя. /В.А. Гервер– Москва: Просвещение, 1991 – 126, (2) с.

### Электронные ресурсы

1. Электронный учебник. «Пособие по выполнению лабораторных и практических работ в системе Компас – График и Компас 3D» - издательство ООО «Медиа – Сервис 2004». <http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/34775/1/978-5-7996-1502-4.pdf>
2. Электронный учебник «Обучение Компас – График и Компас 3D» - издательство ООО «Медиа – Сервис 2005». <http://rirorzn.ru/upload/iblock/565/565dba9c5c28c1b70e5c4972e89e4593.pdf>
3. Видео уроки. <https://www.youtube.com/watch?v=pYIxQIWmLEQ>