



УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ «Средняя
общеобразовательная школа №36»
Н.Ю. Сурикова
Приказ № 172 от 29.08.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 10 КЛАССОВ

Автор: Нисова В.В.,
учитель математики

Рассмотрено
на заседании методического
объединения учителей
объединения точных наук и технологии
протокол № 1 от 28.08.2022

Согласовано
на заседании Педагогического совета
протокол № 1 от 29.08.2022

Кемерово, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

№ раздела	Наименование раздела	Страница
1	Результаты освоения курса внеурочной деятельности	3
2	Содержание курса внеурочной деятельности «Инженерная графика» с указанием форм организации и видов деятельности	4
3	Тематическое планирование	6

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

2. Содержание курса внеурочной деятельности «Инженерная графика» с указанием форм организации и видов деятельности

Форма организации курса - лаборатория

Вид деятельности – познавательная

1 год обучения

№	Наименование раздела, темы	Виды деятельности	Формы организации
1.	<p>Общие правила выполнения чертежей (4 часа) Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Шрифты чертежные. Правила оформления чертежей. Построение рамки и основной надписи.</p>	<p>Систематизация знаний, выполнение действий по алгоритму</p>	<p>Лекционное занятие Практическая работа. Проект</p>
2.	<p>Геометрические построения (6 часов) Простейшие геометрические построения. Построение правильных многоугольников. Сопряжения. Построение изображения с использованием сопряжений. Циркулярные и лекальные кривые.</p>	<p>Знать виды линий. Уметь строить геометрические фигуры, наносить размеры</p>	<p>Проект. Практическая работа. Работа малыми группами</p>
3.	<p>Основные положения начертательной геометрии (14 часов) Проецирование. Виды проецирования. Прямоугольное проецирование. Расположение видов на чертеже. Местные виды. Выполнение чертежа детали, состоящего из двух проекций. Эскиз и технический рисунок. Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Проекция вершин, граней и ребер. Получение аксонометрических проекций. Аксонометрические проекции плоских предметов. Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Получение аксонометрических проекций. Аксонометрические проекции плоских предметов. Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Построение чертежа по аксонометрической проекции.</p>	<p>Систематизация знаний, выполнение действий по алгоритму</p>	<p>Мастерская. Работа в группах</p>
4.	<p>Сечения и разрезы (8 часов) Общие сведения о сечениях и разрезах. Назначение, правила выполнения и обозначения разрезов и сечений. Соединение вида и разреза. Местные разрезы. Условности и упрощения на чертежах. Выполнение чертежа детали с необходимыми видами, разрезами и сечениями.</p>	<p>Выполнять расстановку размеров и обозначений. Оформлять чертеж по ГОСТу.</p>	<p>Лекционное занятие. Практическая работа</p>

5.	<p>Сборочные чертежи (10 часов) Общие сведения о соединениях деталей. Понятие сборочного чертежа. Спецификация. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Изображение и обозначение резьбы. Чертежи болтовых и шпилечных соединений. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений. Детализация чертежей.</p>		Проект. Работа в парах, работа в группах.
6.	<p>Система автоматизированного проектирования (26 часов) Общие сведения о САПР. CAD/CAM/CAE системы. Основы работы в САПР. Основы работы в САПР. Настройка интерфейса. 2D моделирование. Основные примитивы. Построение 2D модели изделия с сопряжениями. Построение 2D модели изделия с использованием массивов. Построение 2D модели изделия по изометрической проекции. Работа с параметрами и переменными. 3D моделирование. Создание твердотельной модели. Создание твердотельной модели по чертежу. Получение чертежа по 3D модели. Сборка в твердотельной среде. Получение сборочного чертежа и спецификации по 3D модели сборки. Особенности разработки и оформления конструкторской документации с помощью САПР.</p>	Систематизация знаний, выполнение действий по алгоритму	Лекционное занятие. Проект. Практическая работа. Работа малыми группами

3. Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов
1.	Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Шрифты чертежные. Правила оформления чертежей	1
2.	Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Шрифты чертежные. Правила оформления чертежей	1
3.	Построение рамки и основной надписи	1
4.	Построение рамки и основной надписи	1
5.	Простейшие геометрические построения. Построение правильных многоугольников. Сопряжения	1

6.	Простейшие геометрические построения. Построение правильных многоугольников. Сопряжения	1
7.	Построение изображения с использованием сопряжений	1
8.	Построение изображения с использованием сопряжений	1
9.	Циркулярные и лекальные кривые.	1
10.	Циркулярные и лекальные кривые.	1
11.	Проецирование. Виды проецирования. Прямоугольное проецирование.	1
12.	Проецирование. Виды проецирования. Прямоугольное проецирование.	1
13.	Расположение видов на чертеже. Местные виды	1
14.	Расположение видов на чертеже. Местные виды	1
15.	Выполнение чертежа детали, состоящего из двух проекций	1
16.	Выполнение чертежа детали, состоящего из двух проекций	1
17.	Эскиз и технический рисунок	1
18.	Эскиз и технический рисунок	1
19.	Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Проекция вершин, граней и ребер	1
20.	Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Проекция вершин, граней и ребер	1
21.	Получение аксонометрических проекций. Аксонометрические проекции плоских предметов. Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	1
22.	Получение аксонометрических проекций. Аксонометрические проекции плоских предметов. Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	1
23.	Построение чертежа по аксонометрической проекции	1
24.	Построение чертежа по аксонометрической проекции	1
25.	Общие сведения о сечениях и разрезах. Назначение, правила выполнения и обозначения разрезов и сечений	1
26.	Общие сведения о сечениях и разрезах. Назначение, правила выполнения и обозначения разрезов и сечений	1
27.	Соединение вида и разреза. Местные разрезы. Условности и упрощения на чертежах	1
28.	Соединение вида и разреза. Местные разрезы. Условности и упрощения на чертежах	1
29.	Выполнение чертежа детали с необходимыми видами, разрезами и сечениями	1
30.	Выполнение чертежа детали с необходимыми видами, разрезами и сечениями	1
31.	Выполнение чертежа детали с необходимыми видами, разрезами и сечениями	1

32.	Выполнение чертежа детали с необходимыми видами, разрезами и сечениями	1
33.	Общие сведения о соединениях деталей. Понятие сборочного чертежа. Спецификация. Условности и упрощения на сборочных чертежах	1
34.	Общие сведения о соединениях деталей. Понятие сборочного чертежа. Спецификация. Условности и упрощения на сборочных чертежах	1
35.	Изображение и обозначение резьбы. Чертежи болтовых и шпилечных соединений	1
36.	Изображение и обозначение резьбы. Чертежи болтовых и шпилечных соединений	1
37.	Чертежи шпоночных и штифтовых соединений	1
38.	Чертежи шпоночных и штифтовых соединений	1
39.	Детализирование чертежей	1
40.	Детализирование чертежей	1
41.	Детализирование чертежей	1
42.	Детализирование чертежей	1
43.	Общие сведения о САПР. CAD/CAM/CAE системы. Основы работы в САПР	1
44.	Общие сведения о САПР. CAD/CAM/CAE системы. Основы работы в САПР	1
45.	Основы работы в САПР. Настройка интерфейса	1
46.	Основы работы в САПР. Настройка интерфейса	1
47.	2D моделирование. Основные примитивы	1
48.	2D моделирование. Основные примитивы	1
49.	Построение 2D модели изделия с сопряжениями	1
50.	Построение 2D модели изделия с сопряжениями	1
51.	Построение 2D модели изделия с использованием массивов	1
52.	Построение 2D модели изделия с использованием массивов	1
53.	Построение 2D модели изделия по изометрической проекции	1
54.	Построение 2D модели изделия по изометрической проекции	1
55.	Работа с параметрами и переменными	1
56.	Работа с параметрами и переменными	1
57.	3D моделирование. Создание твердотельной модели	1
58.	3D моделирование. Создание твердотельной модели	1
59.	Создание твердотельной модели по чертежу	1
60.	Создание твердотельной модели по чертежу	1
61.	Получение чертежа по 3D модели	1

62.	Получение чертежа по 3D модели	1
63.	Сборка в твердотельной среде	1
64.	Сборка в твердотельной среде	1
65.	Получение сборочного чертежа и спецификации по 3D модели сборки	1
66.	Получение сборочного чертежа и спецификации по 3D модели сборки	1
67.	Особенности разработки и оформления конструкторской документации с помощью САПР	1
68.	Особенности разработки и оформления конструкторской документации с помощью САПР	1