

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности «Техническое черчение»

10 класс

1. СОДЕРЖАНИЕ

курса внеурочной деятельности

10 Класс

1. Введение

Цели и задачи курса. Чертежные инструменты и принадлежности. Введение в курс технического черчения и практическое применение геометрических построений. Понятия о стандартах. Компьютерный чертеж. Знакомство с системой автоматизированного проектирования Компас.

2. Геометрическое черчение

Сопряжение прямой и окружности. Сопряжение двух дуг, дугой заданного радиуса. Сопряжения в Компас. Выявление элементов геометрических построений в контурах деталей. Основные геометрические построения.

3. Основы начертательной геометрии. Проекционное черчение

Виды проецирования: центральное, прямоугольное, косоугольное. Центральное и параллельное проецирование. Проецирование точки, прямой, плоскости. Способы преобразования проекций. Проекции геометрических тел, нахождение точек на их поверхности. Развертки поверхностей геометрических тел. Чертежи разверток поверхностей геометрических тел в Компас. Прямоугольное проецирование на три плоскости проекций в Компас. Аксонометрические проекции. Оси аксонометрических проекций. Получение и построение аксонометрических проекций в Компас. Проекции геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостями. Чертежи моделей с линиями перехода и пересечения. Линии перехода и пересечения. Взаимное пересечение геометрических тел. Определение линий пересечения на чертежах. Чертежи в системе прямоугольных координат в Компас.

4. Машиностроительное черчение.

Особенности машиностроительных чертежей. Виды изделий. Виды конструкторских документов. Чертежи как документы ЕСКД. Нанесение размеров. Масштабы. Спецификация. Изображения: виды основные. Дополнительные. Местные. Разрезы простые и сложные. Соединения на чертеже части вида с частью разреза. Сечения. Винтовые линии, винтовые поверхности. Изделия с резьбой. Виды резьбы. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Разъемные резьбовые соединения. Неразъемные соединения. Требования к чертежам деталей. Допуски и посадки. Шероховатость поверхности. Правила нанесения размеров. Чтение и выполнение Чертежей в Компас. Условности и упрощения. Последовательность выполнения эскизов. Порядок и правила выполнения и оформления сборочных чертежей. Заполнение спецификации. Чертежи общего вида. Сборочные чертежи. Порядок чтения и детализация сборочных чертежей. Общие сведения о схемах.

Чтение и выполнение схем по специальности. Кинематические схемы. Гидравлические схемы. Электрические схемы.

5. Элементы строительного черчения.

Изображение элементов строительных конструкций, чертежи зданий и сооружений. Условные графические обозначения элементов и оборудования гражданских и промышленных зданий и сооружений. Планы и разрезы. Чтение строительных чертежей. Проект здания садового домика.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения предмета «Техническое черчение» у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

6) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

7) экологического воспитания:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;
- владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь 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;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умения принятия себя и других:

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Коммуникативные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

После изучения курса «Техническое черчение» учащиеся должны понимать и уметь применять

- основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов;
- структуру и оформление конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов;
- алгоритм построения чертежа, представленным одним, двумя или тремя видами;
- расположение осей прямоугольной изометрической проекции, алгоритм их построения и размеры, откладываемые по осям;
- алгоритм выполнения эскиза и технического рисунка.
- последовательность выполнения чертежа средствами инженерной компьютерной графики.
- рационально использовать чертежные инструменты;
- анализировать геометрическую форму предметов в натуре, по наглядному изображению и комплексному чертежу;
- читать технические чертежи;
- читать строительные чертежи;
- выполнять эскизы и чертежи деталей и простейших сборочных единиц;
- выполнять геометрические построения машинным способом;
- рационально пользоваться чертежными инструментами в программе «КОМПАС»;
- оформлять проектно-конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандарта;
- выполнять необходимые разрезы и сечения;
- выполнять чертежи резьбовых соединений;
- читать и детализировать чертежи объектов;
- выполнять простые сборочные чертежи объектов;
- использовать основные режимы и команды компьютерной системы «КОМПАС» при создании трёхмерной модели изделия.
- организовывать рабочее место;
- соблюдать правила безопасного использования ручных инструментов и оборудования.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО ЭТОЙ ТЕМЕ ЭЛЕКТРОННЫХ (ЦИФРОВЫХ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

10 КЛАСС (68 часов)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Введение в курс технического черчения	1	
2	Знакомство с системой автоматизированного проектирования	1	
3	Геометрическое черчение.	1	
4	Геометрическое черчение.	1	
5	Сопряжения.	1	
6	Графическая работа: «Чертеж детали с использованием	1	
7	Графическая работа: «Чертеж детали с использованием	1	
8	Проекционное черчение. Получение и построение аксонометрических	1	
9	Проекционное черчение. Получение и построение аксонометрических	1	
10	Проекционное черчение. Получение и построение аксонометрических	1	
11	Сечения геометрических тел плоскостями.	1	
12	Сечения геометрических тел плоскостями.	1	
13	Сечения геометрических тел плоскостями.	1	
14	Графическая работа: «Сечения геометрических тел плоскостями».	1	
15.	Графическая работа: «Сечения геометрических тел плоскостями».	1	
16.	Взаимное пересечение геометрических тел.	1	
17	Взаимное пересечение геометрических тел.	1	

18	Взаимное пересечение геометрических тел.	1	
19.	Особенности машиностроительных чертежей. Виды конструкторских	1	
20.	Разрезы простые. Назначение и правила выполнения разрезов.	1	
21.	Сложные разрезы.	1	
22	Сложные разрезы.	1	
23	Сложные разрезы.	1	
24.	Графическая работа: «Чертеж детали с применением разрезов»	1	
25	Графическая работа: «Чертеж детали с применением разрезов»	1	
26	Сечения.	1	
27	Графическая работа: «Чертеж детали с применением сечений»	1	
28	Графическая работа: «Чертеж детали с применением сечений»	1	
29	Соединение части вида и части разреза.	1	
30	Соединение части вида и части разреза.	1	
31	Графическая работа: «Соединение вида с разрезом»	1	
32	Графическая работа: «Соединение вида с разрезом»	1	
33	Разрезы в аксонометрии	1	
34	Разрезы в аксонометрии	1	
35	Разрезы в аксонометрии	1	
36	Графическая работа: «Выполнение разрезов на технических	1	
37	Графическая работа: «Выполнение разрезов на технических	1	
38	Соединения деталей.	1	
39	Соединения деталей.	1	
40	Изображение и обозначение резьбы на чертежах.	1	

41	Изображение и обозначение резьбы на чертежах.	1	
42	Графическая работа: «Чертеж резьбового соединения».	1	
43	Графическая работа: «Чертеж резьбового соединения».	1	
44	Сборочные чертежи. Спецификация.	1	
45	Чтение и детализирование сборочных чертежей	1	
46	Чтение и детализирование сборочных чертежей	1	
47	Чтение и детализирование сборочных чертежей	1	
48	Графическая работа: «Чтение и детализирование сборочных чертежей»	1	
49	Графическая работа: «Чтение и детализирование сборочных чертежей»	1	
50	Графическая работа: «Чтение и детализирование сборочных чертежей»	1	
51	Графическая работа: «Чтение и детализирование сборочных чертежей»	1	
52	Графическая работа: «Чтение и детализирование сборочных чертежей»	1	
53	Практическая работа: «Решение творческих задач с элементами	1	
54	Практическая работа «Решение творческих задач с элементами	1	
55	Практическая работа «Решение творческих задач с элементами	1	
56	Практическая работа «Решение творческих задач с элементами	1	
57	Строительные чертежи. Особенности.	1	
58	Чтение строительных чертежей	1	
59	Практическая работа: «Проект садового домика»	1	
60	Практическая работа: «Проект садового домика»	1	
61	Практическая работа: «Проект садового домика»	1	
62	Практическая работа: «Проект садового домика»	1	
63	Практическая работа: «Проект садового домика»	1	

64	Практическая работа: «Проект садового домика»	1	
65	Практическая работа: «Проект садового домика»	1	
66	Практическая работа: «Проект садового домика»	1	
67	Защита проекта	1	
68	Защита проекта	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	