

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края
Управление образования администрации муниципального образования город
Армавир
МБОУ - СОШ № 14

РАССМОТРЕНО
руководитель ШМО учителей
естественно-научного цикла,
физической культуры, ОБЗР,
труда (технологии),
музыки и ИЗО
_____ Зуева С.В.
Протокол № 1
от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УМР
_____ Калмыкова В.П.
Протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор
_____ Силин А.С.
Приказ № 495/2.4.3
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
Черчение и графика
для обучающихся 8-9 классов

город Армавир 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС основного образования (8-9 класс) и обеспечена УМК: учебниками для общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов И.С. Вышнепольский. 4-е издание, М.: АСТ: Астрель.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 8-9 классов и рассчитана на 34 часа в год в 8 классе и 34 часов в 9 классе. Современное графическое образование подразумевает хорошую подготовку в области изобразительного искусства, черчения, начертательной геометрии, технологии, и других учебных дисциплин, а также владение программами компьютерной графики. Графический язык рассматривается как язык делового общения, принятый в науке, технике, искусстве, содержащий геометрическую, эстетическую, техническую и технологическую информацию.

Огромную роль в обучении обучающихся играет развитие образно-пространственного мышления, которое формируется главным образом именно при усвоении знаний и умений на уроках черчения, и нередко именно его недостаточное развитие препятствует полноценному развитию творческих способностей школьников, т.к. основная часть усваиваемого учебного материала школьных предметов представлена в вербальной форме.

Изучение графической грамоты необходимо в школах, т.к. требуется подготовка кадров на предприятия именно по техническим специальностям, и существует ряд факультетов в ВУЗах и ССУЗах для освоения графических дисциплин которых должна предшествовать первоначальная подготовка в школах.

Предлагаемый курс позволит школьникам углубить и расширить свои знания в области графических дисциплин, а также лучше адаптироваться в системе высшего образования и современного производства, быстрее и качественнее освоить более сложную вузовскую программу, повысить творческий потенциал конструкторских решений.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЧЕРЧЕНИЕ И ГРАФИКА»

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения черчения на данных ступенях образования. В ней также заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЧЕРЧЕНИЕ И ГРАФИКА»

Приоритетной целью школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся, научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием; научить школьников читать и

выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

Цель обучения предмету конкретизируется в основных задачах:

- **формировать** знания об основах прямоугольного проецирования на одну, две и три плоскости проекций, о способах построения изображений на чертежах (эскизах), а также способах построения прямоугольной изометрической проекции и технических рисунков;
- **научить** школьников читать и выполнять несложные чертежи, эскизы; аксонометрические проекции, технические рисунки деталей различного назначения.

МЕСТО И РОЛЬ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЧЕРЧЕНИЕ И ГРАФИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ ОСНОВНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Программа учебного курса внеурочной деятельности рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа (ежегодно): 8 класс – 34 часа, 9 класс - 34 часа.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЧЕРЧЕНИЕ И ГРАФИКА»

8 класс

Раздел 1. Введение (1 час)

Основные теоретические сведения: черчение как технология создания графической модели инженерного объекта; организация рабочего места.

Раздел 2. Технология создания чертежей (10 часов)

Основные теоретические сведения: краткая история графической деятельности человека; значение графической подготовки в современной жизни и профессиональной деятельности человека; понятие графической модели и ее виды; виды графических моделей: эскиз, чертеж, технический рисунок, техническая иллюстрация, схема, диаграмма, график; виды чертежных инструментов, материалов и принадлежностей; понятие о стандартах; правила оформления чертежей; форматы, масштабы, шрифты, виды линий; применение программного обеспечения для создания проектной документации; размеры на чертеже; геометрические построения; сопряжения.

Практические работы: знакомство с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД ГОСТ); знакомство с видами графической документации; организация рабочего места чертежника; подготовка чертежных инструментов; оформление графической работы и основной надписи на формате А; выполнение основных линий чертежа; отработка навыков написания слов чертежным шрифтом; построение параллельных и перпендикулярных прямых; деление отрезка и окружности на равные части; построение и деление углов; построение овала; сопряжения.

Варианты объектов труда: образцы графической документации; ЕСКД; формат А для чертежа; изображения различных вариантов геометрических построений.

Раздел 3. Чтение и выполнение чертежей, эскизов и схем (23 часа)

Основные теоретические сведения: образование поверхностей простых геометрических тел; чертежи геометрических тел; развертки поверхностей предметов; формообразование; понятие о проецировании; расположение видов на чертеже; дополнительные виды; параллельное проецирование и аксонометрические проекции; аксонометрические проекции плоских и объемных фигур; прямоугольная изометрическая проекция; особенности технического рисунка; эскизы, их назначение; электрические и кинематические схемы; условные графические обозначения и правила изображения соединений.

Практические работы: анализ геометрической формы предмета; чтение чертежа (эскиза) детали и ее описание; определение необходимого и достаточного количества видов на чертеже; выбор главного вида и масштаба изображения; выполнение чертежей (эскизов) плоских и объемных деталей в системах прямоугольной и аксонометрической проекций; нанесение размеров на чертеже (эскизе) с учетом геометрической формы и технологии изготовления детали; выполнение технического рисунка по чертежу; выполнение эскиза детали с натуры; чтение простой электрической и кинематической схемы.

Варианты объектов труда: чертежи и эскизы плоских и объемных фигур, модели и образцы деталей, электрические и кинематические схемы.

9 класс

Раздел 1. Введение (1 час)

Основные теоретические сведения: классификация инженерных объектов.

Раздел 2 Технология создания модели инженерного объекта (29 часов)

Основные теоретические сведения: наложенные и вынесенные сечения; обозначение материалов в сечениях; простые разрезы, их обозначения; местные разрезы; соединение вида и разреза; разрезы в аксонометрических проекциях; основные сведения о сборочных чертежах изделий; понятие об унификации и типовых деталях; способы представления на чертежах различных видов соединения деталей; условные обозначения резьбового соединения; штриховка сечений смежных деталей; спецификация деталей сборочного чертежа; размеры, наносимые на сборочном чертеже; детализация сборочных чертежей.

Практические работы: вычерчивание чертежа детали с необходимыми сечениями и разрезами; выполнение чертежа детали с разрезом в аксонометрической проекции; чтение сборочного чертежа; выполнение несложного сборочного чертежа (эскиза) типового соединения из нескольких деталей; выполнение детализации сборочного чертежа изделия.

Варианты объектов труда: модели и образцы деталей, чертежи деталей с сечениями и разрезами; сборочные чертежи (эскизы) несложных изделий из 4-5 деталей; чертежи деталей сборочных единиц; модели соединений деталей; изделия из 5-6 деталей.

Раздел 3. Технология создания чертежей в программных средах (4 часа)

Основные теоретические сведения: графические модели: графики, диаграммы, гистограммы, пиктограммы, условные знаки; товарный знак, логотип; виды композиционного и цветового решения; применение программного обеспечения для создания моделей и их чертежей; графические примитивы в 3D-моделировании.

Практические работы: чтение информации, представленной графическими средствами; построение графиков, диаграмм по предложенным данным; разработка эскиза товарного знака или логотипа; использование для графических работ программ Paint, AdobePhotoshop, AutoCAD, КОМПАС.

Варианты объектов труда: образцы графической информации; графики, диаграммы, гистограммы, пиктограммы, условные знаки.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Черчение» на уровне основного общего образования

В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Черчение» учащимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение курса внеурочной деятельности «Черчение и графика» в 8-9 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

Рабочая программа сформирована с учетом рабочей программы воспитания.

Личностные результаты

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;
- ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- 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.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств инженерных объектов;
- умение проектировать и эстетически оформлять графические модели изделий из различных материалов.

Ценности научного познания и практической деятельности:

- осознание ценности науки как фундамента технологий;
- развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

Формирование 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.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей.

Экологическое воспитание:

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

Метапредметные результаты

Освоение содержания предмета «Технология» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

Овладение универсальными познавательными действиями:

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- проектировать и оценивать модели инженерных объектов;
- уметь 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;
- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

- уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, 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;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
- признавать своё право на ошибку при решении задач, такое же право другого на подобные ошибки.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

- в ходе обсуждения учебного материала;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию.

Предметные результаты

По завершении обучения учащийся должен иметь сформированные образовательные результаты:

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические отображения объектов, в соответствии с требованиями ГОСТ и стандартом ЕСКД;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- овладевать средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- уметь творчески подходить к решению различных конструкторских технических задач;
- получить возможность научиться использовать технологию формообразования для конструирования 3D-модели;
- оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
- сформировать представление о мире профессий, связанных с графическим языком техники, их востребованности на рынке труда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы			
1.	Введение. Черчение как технология создания графической модели инженерного объекта	1			формулировать понятие модели. <i>Практическая деятельность:</i> -организовывать рабочее место.	Устный опрос	Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение; МЭШ www mos.ru
2	Технология создания чертежей.	10		6	называть виды конструкторской документации; -формулировать отличие видов графической документации. <i>Практическая деятельность:</i> -подготавливать рабочее место и чертежные инструменты; -оформлять графические работы и основную надпись на формате	Устный опрос, практическая работа, самостоятельная работа	Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение; МЭШ www mos.ru

					<p>А4;</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять линии чертежа; -отрабатывать навыки написания слов чертежным шрифтом; -выполнять линий чертежа; -выполнять деление отрезка и окружности на равные части; -выполнять построение овала, сопряжений. -выполнять чертеж «плоской» детали. 		
3	Чтение и выполнение чертежей, эскизов и схем.	23	1	14	<ul style="list-style-type: none"> анализировать геометрическую форму предмета; -определять необходимое и достаточное количество видов на чертеже; -выбирать необходимый масштаб для построения чертежа; 	Устный опрос, практическая работа, самостоятельная работа	Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение;МЭШ www.mos.ru

					<p>-называть определения прямоугольной и аксонометрической проекций. <i>Практическая деятельность:</i> -читать и выполнять чертежи геометрических тел и их аксонометрических проекций; -выполнять чертежи объемных деталей с помощью геометрических построений; -выполнять аксонометрические проекции плоских и объемных деталей (с построением проекций точек, отрезков, граней и пр.); -выполнять чертеж предмета в трех видах (с преобразованием формы предмета). -выполнять технический</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

					<p>рисунок предмета (детали) по чертежу и с натуры; -выполнять эскизы деталей с включением элементов конструирования; -выполнять чертеж предмета по аксонометрической проекции или с натуры; - читать простые графические модели: электрические и кинематические схемы, диаграммы.</p>		
	Общее количество часов по программе	34	1	20			
	Резерв	1					

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы			
1.	Введение.	1			формулировать понятие инженерного объекта; определять виды инженерных объектов, их качество.	Устный опрос	Сферум; РЭШresh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение;МЭШ www.mos.ru
2.	Технология создания модели инженерного объекта.	29	1	18	формулировать понятие сечения и разреза; -определять виды сечений и разрезов; -анализировать сборочные чертежи. <i>Практическая деятельность:</i> -выполнять чертежи детали с необходимыми сечениями и разрезами; -выполнять чертеж	Устный опрос, практическая работа, самостоятельная работа	Сферум; РЭШresh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение;МЭШ www.mos.ru

					<p>детали с разрезом в аксонометрической проекции;</p> <p>-выполнять несложный сборочный чертеж (эскиз) типового соединения из нескольких деталей;</p> <p>-читать сборочные чертежи;</p> <p>-выполнять детализацию сборочного чертежа изделия;</p> <p>-решать творческие задачи с элементами конструирования;</p> <p>- выполнять эскиз логотипа или товарного знака с применением программного обеспечения.</p>		
3.	Технология создания чертежей в программных средах.	4		2	<p>анализировать формообразование детали с использованием геометрических примитивов;</p> <p>-называть основные</p>	Устный опрос, практическая работа.	Сферум; РЭШresh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение;МЭШ www.mos.ru

					<p>сферы применения программного моделирования инженерных объектов.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -читать информацию, представленную графическими моделями; -строить графики, диаграммы по предложенным данным; -создавать модели по различным заданиям: по чертежу; по описанию; по образцу и с натуры; -разрабатывать товарный знак или логотип с использованием программного обеспечения. 		
	Общее количество часов по программе	34	1	20			
	Резерв	1					

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды формы контроля
		всего	практическое	контрольные		
1	Черчение как технология создания графической модели инженерного объекта. Организация рабочего места.	1				Устный ответ
2	Краткая история графической деятельности человека. Значение графической подготовки в современной жизни.	1				Устный ответ
3	Понятие графической модели и ее виды.	1				Устный ответ
4	Практическая работа. Подготовка инструментов, материалов и принадлежностей для выполнений чертежей.	1	1			Практическая работа
5	Понятие о ЕСКД, ГОСТ. Форматы.	1				Устный ответ
6	Практическая работа. Оформление графической работы и основной надписи на формате А	1	1			Практическая работа
7	Линии чертежа. Практическая работа. Выполнение основных линий чертежа.	1	1			Практическая работа
8	Чертежный шрифт. Практическая работа. Написание слов чертежным шрифтом.	1	1			Практическая работа
9	Правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы.	1				Устный ответ
10	Геометрические построения.	1				Практическая работа

	Практическая работа. Сопряжения.					
11	Практическая работа. Деление отрезка и окружности на равные части.	1	1			Практическая работа
12	Практическая работа. Выполнение чертежа плоской детали.	1	1			Практическая работа
13	Практическая работа. Выполнение чертежа детали, содержащей сопряжения.	1	1			Практическая работа
14	Проецирование. Чертежи в системе прямоугольных проекций.	1				Устный ответ
15	Расположение видов на чертеже.	1				Устный ответ
16	Практическая работа. Определение необходимого количества	1	1			Практическая работа

	видов на чертеже.					
17	Параллельное проецирование и аксонометрические проекции.	1				Устный ответ
18	Практическая работа. Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур.	1	1			Практическая работа
19	Практическая работа. Построение аксонометрических проекций круглых поверхностей.	1	1			Практическая работа
20	Технический рисунок.	1				Устный ответ
21	Практическая работа. Выполнение технического рисунка по чертежу.	1	1			Практическая работа
22	Чертежи геометрических тел.	1				Устный ответ
23	Практическая работа. Построение чертежей разверток поверхностей геометрических тел.	1	1			Практическая работа
24	Формообразование.	1				Устный ответ
25	Практическая работа. Построение проекций точек на поверхности предмета.	1	1			Практическая работа
26	Практическая работа. Порядок построения изображения на чертежах.	1	1			Практическая работа
27	Практическая работа. Нанесение размеров на чертеже с учетом геометрической формы детали.	1	1			Практическая работа
28	Практическая работа. Чтение чертежа детали и её описание.	1	1			Практическая работа
29	Административная контрольная работа.	1		1		Контрольная работа
30	Практическая работа. Чтение чертежей деталей.	1	1			Практическая работа
31	Практическая работа. Выполнение чертежа детали с преобразованием формы.	1	1			Практическая работа
32	Электрические и кинематические схемы.	1				Устный ответ
33	Практическая работа. Чтение электрических и кинематических схем.	1	1			Практическая работа
34	Практическая работа. Выполнение чертежей деталей.	1	1			Практическая работа
	Общее количество часов	34	20	1		
	Резерв	1				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Виды формы контроля
		всего	практическ ие	контрольн ые		
1	Классификация инженерных объектов.	1				Устный ответ
2	Сечения и разрезы.	1				Устный ответ
3	Наложенные и вынесенные сечения	1				Устный ответ
4	Практическая работа. Чертеж детали с необходимыми сечениями.	1	1			Практическая работа
5	Практическая работа. Чертеж детали с необходимыми сечениями.	1	1			Практическая работа
6	Простые разрезы, их обозначения.	1				Устный ответ
7	Практическая работа. Чертеж детали с выполнением необходимого разреза.	1	1			Практическая работа
8	Соединение вида и разреза.	1				Устный ответ
9	Практическая работа. Чертеж детали с выполнением соединения вида и разреза.	1	1			Практическая работа
10	Разрезы в аксонометрических проекциях.	1				Устный ответ
11	Практическая работа. Выполнение чертежа детали с разрезом в аксонометрической проекции.	1	1			Практическая работа
12	Практическая работа. Выполнение чертежа детали.	1	1			Практическая работа
13	Основные сведения о сборочных чертежах изделий. Понятие об унификации и типовых деталях.	1				Устный ответ
14	Способы представления на чертежах различных	1				Устный ответ

	видовсоединения деталей.					
15	Практическая работа. Штриховка сечений смежных деталей.	1	1			Практичес кая работа
16	Практическая работа. Чертеж резьбового соединения.	1	1			Практическая работа
17	Практическая работа. Чтениечертежей шпоночных соединений.	1	1			Практичес кая работа
18	Практическая работа. Чтениечертежей штифтовых соединений.	1	1			Практичес кая работа
19	Спецификация деталей сборочного чертежа.	1				Устный ответ
20	Размеры, наносимые на сборочном чертеже.	1				Самостоятельн ая работа
21	Порядок чтения сборочныхчертежей, условности и упрощения.	1				Устный ответ
22	Практическая работа. Чтение	1	1			Практическая

	сборочных чертежей.					работа
23	Практическая работа. Чтение сборочных чертежей.	1	1			Практическая работа
24	Практическая работа. Выполнение несложного сборочного чертежа.	1	1			Практическая работа
25	Практическая работа. Выполнение несложного сборочного чертежа	1	1			Практическая работа
26	Детализовка сборочных чертежей.	1				Устный ответ
27	Практическая работа. Выполнение детализовки сборочного чертежа.	1	1			Практичес кая работа
28	Практическая работа. Выполнение детализовки сборочного чертежа.	1	1			Практическая работа
29	Административная контрольная работа.	1		1		Контрольная работа
30	Практическая работа. Решение творческих задач с элементами конструирования.	1	1			Практическая работа
31	Применение программного обеспечения для создания графических моделей и чертежей.	1				Тестирование
32	Практическая работа. Построение графиков, диаграмм по предложенным данным.	1	1			Практическая работа
33	Практическая работа. Разработка эскиза товарного знака или логотипа.	1	1			Практическая работа
34	Практическая работа. Использование программ Paint, Adobe Photoshop, AutoCAD, КОМПАС.	1	1			Практическая работа
	Общее количество часов	34	20	1		
	Резерв	1				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Астрель, 2020.
2. Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Астрель, 2019.
3. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение, 2011.
4. Карточки-задания по черчению для 8 классов. Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Кат10.
5. Методическое пособие по черчению: К учебнику А. Д. Ботвинникова и др. «Черчение. 7-8 классы»/ А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский и др. – М.: Астрель, 2019

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Астрель, 2020.
2. Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: АСТ: Астрель, 2019.
3. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение, 2011.
4. Словарь- справочник по черчению: Книга для учащихся. В. Н. Виноградов, Е. А. Василенко и др. – М.: Просвещение, 2010.
5. **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**
Карточки-задания по черчению для 8 классов. Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Катханова, А. Л. Терещенко. – М.: Просвещение, 2010.

Учебные

Макарова М.Н. Таблицы по таблицам:

черчению, 8 класс: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2010

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Сферум; РЭШ resh.ru; Инфоурок infourok.ru; Просвещение; МЭШ www mos.ru

1. "Школьное" черчение <http://www.oamarkova.ru/shkola.html>
2. КОМПАС-3D для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрия. <https://bhv.ru/product/kompas-3d-dlya-studentov-i-shkolnikov-cherchenie-informatika-geometriya/>
3. Черчение - уроки, презентации, конспекты, планирование. <https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie>
4. Черчение – You Tube <https://www.youtube.com/watch?v=t4hj-VTCUNI>
5. Яндекс, видеоуроки <https://yandex.ru/video/preview/7667493928650346420>

6. Быстрое обучение созданию чертежей в компас 3d
<https://www.youtube.com/watch?v=aICF23F3Kps>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ: интерактивная доска; документ камера; ноутбук; учебные плакаты; образцы моделей для выполнения чертежей, 3D принтер, компьютерные программы: Компас 3D, AutoCAD/

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ:
чертежные инструменты: карандаши, линейка, транспортир, циркуль, угольники, шаблоны.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 266592536671298867531651571396054376186336389030

Владелец Силин Алексей Сергеевич

Действителен с 09.04.2024 по 09.04.2025