Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска «Лицей №22 «Надежда Сибири»
Главный корпус на Советской: г. Новосибирск, ул. Советская, 63, тел. 222-35-15,
e-mail: l_22@edu54.ru
Корпус 99 на Чаплыгина: г. Новосибирск, ул. Чаплыгина, 59, тел. 223-74-15

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по труду (технологии)
модуль «Черчение»

7-9 классы

(уровень основного общего образования)

2026

Рабочая программа по учебному предмету «Труд (технология)» модуль «Черчение» составлена в соответствии с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.10.2025 № 729 «О Внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся ФОП НОО, ООО, СОО», на основе Федеральной рабочей программы по труду (технологии), включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по труду, тематическое планирование.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения труда (технологии) модуль «Черчение», место в структуре учебного плана, а также подходы к отбору содержания, к определению планируемых результатов.

Содержание обучения раскрывает содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения в каждом классе на уровне основного общего образования.

Планируемые результаты освоения программы по труду (технологии) включают личностные, метапредметные результаты за весь период обучения на уровне основного общего образования, а также предметные достижения обучающегося за каждый год обучения.

1. Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета

Приоритетной **целью** школьного курса черчения и инженерной графики является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Занятия по черчению оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания. Данный модуль формирует инструментарий создания и исследования моделей, причём сам процесс создания осуществляется по вполне определённой технологии. Модуль очень важен с точки зрения формирования знаний и умений, необходимых для создания новых технологий, а также новых продуктов техносферы.

Цель программы: научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием, для создания новых продуктов техносферы.

Задачи программы:

• Обобщить и расширить знания о геометрических фигурах и телах, обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы;

• Развить пространственные представления и воображения, пространственное и логическое мышление, творческие способности учащихся, сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (диометрии и изометрии) и приемах выполнения технических рисунков;

• Обучить основным правилами приёмам построения графических изображений, ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;

• Содействовать привитию школьникам графической культуры, развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;

• Научить пользоваться учебниками и справочными пособиями; сформировать познавательный интерес и потребность к самообразованию и творчеству обучить самостоятельно

Особенности классов

7А – профильный архитектурный.

Место модуля в учебном плане лицея

Уч.г		*7А*
2026-2027	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	0,52/17
2027-2028	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	0,52/17
2028-2029	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	1/30

К тематическому планированию применяется модульный принцип построения образовательной программы, что позволяет выстраивать индивидуальную образовательную парадигму и обеспечивать саморазвитие при индивидуальном темпе работы с учебным материалом, контроль и самоконтроль знаний.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Обучение по данному учебному предмету может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ), которое предполагает, как самостоятельное прохождение учебного материала учеником, так и с помощью сопровождения учителя. При применении ДОТ используются: лицейская платформа дистанционного обучения Moodle, ФГИС «Моя школа», ГИС «Электронная школа» Новосибирской области.

При реализации рабочей программы могут быть использованы материалы для подготовки к профилям олимпиады НТО и стандартов Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы».

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Промежуточная аттестация осуществляется с целью проверки степени и качества усвоения планируемых результатов по итогам изучения тематических модулей и проводится в форме аттестационной работы.

Рабочая программа составлена по модульному принципу. Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением об осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, их формах, периодичности и порядке проведения МБОУ лицей № 22 «Надежда Сибири» (Приказ №148-од от 22.05.2025).

Текущий контроль осуществляются с целью проверки степени и качества усвоения материала в ходе его изучения в следующих формах: практические работы, графические работы, тесты. Промежуточная аттестация осуществляются с целью проверки степени и качества усвоения материала в ходе его изучения в следующих формах: практические графические работы.

Итоговая аттестация проводится в соответствии с законодательством РФ.

Программа реализуется в 2026-2027 году.

Промежуточная аттестация

по черчению в 7А классе

№ модульной	*Название модуля*	*Кол-во часов в модуле*	*Номер урока ПА*	*Форма ПА*
МР № 1	Сечения и разрезы			Аттестационная работа
МР № 2	Пересечение поверхностей геометрических тел с плоскостью			Аттестационная работа
МР № 3	Сборочные чертежи			Аттестационная работа
МР № 4	Чтение строительных чертежей		16	Аттестационная работа

Промежуточная аттестация
по черчению в 8А классе

№ модульной	*Название модуля*	*Кол-во часов в модуле*	*Номер урока ПА*	*Форма ПА*
МР № 1	Геометрические построения на плоскости	6	6	Аттестационная работа
МР № 2	Чтение и выполнение чертежей предметов	5	11	Аттестационная работа
МР № 3	Сборочные чертежи	4	15	Аттестационная работа

Промежуточная аттестация
по черчению в 9А классе

№ модульной	*Название модуля*	*Кол-во часов в модуле*	*Номер урока ПА*	*Форма ПА*
МР № 1	Сборочные операции и чертежи	10	10	Аттестационная работа
МР № 2	Листовые детали	6	16	Аттестационная работа
МР № 3	Конструкции и чертежи	10	26	Аттестационная работа

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ
7А КЛАСС

СЕЧЕНИЯ И РАЗРЕЗЫ

Сечения и разрезы, сходство и различие между ними.

Сечения. Правила выполнения вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов на чертежах.

Разрезы. Простые разрезы (фронтальные, горизонтальные, профильные). Соединение вида и разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Разрезы (вырезы) в прямоугольной изометрической проекции.

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ С ПЛОСКОСТЬЮ

Правила нахождения точек пересечения тела с плоскостью.

СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Общие сведения о соединениях деталей. Изображение и обозначение резьбы. Определение положения детали для полного представления о форме и размерах при рациональном использовании поля чертежа. Резьбовые, штифтовые и шпоночные соединения. Эскизы.

ЧТЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Основные правила изображений на строительных чертежах. Графические изображения элементов зданий и деталей внутреннего оборудования. Алгоритм чтения чертежей.

8А КЛАСС

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ НА ПЛОСКОСТИ

Техника безопасности. Процесс выполнения чертежа посредством графических операций (деление окружности). Процесс выполнения чертежа посредством графических операций (сопряжения). Построение сопряжения в контуре детали.

Сечения и разрезы, сходство и различие между ними.

Сечения. Правила выполнения вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов на чертежах.

Разрезы. Простые разрезы (фронтальные, горизонтальные, профильные). Соединение вида и разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Разрезы (вырезы) в прямоугольной изометрической проекции.

ЧТЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ПРЕДМЕТОВ

Форма и формообразование предметов. Анализ геометрической формы предметов.

Способы чтения и выполнения чертежей на основе анализа формы. Нахождение на чертеже вершин, ребер, граней и поверхностей тел, составляющих форму предмета.

Определение необходимого и достаточного числа видов на чертеже. Выбор главного изображения и масштаба изображения.

Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений (деление отрезков, углов, окружностей на равные части, сопряжения). Развертки геометрических тел. Эскизы.

СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Изображение и обозначение резьбы. Определение положения детали для полного представления о форме и размерах при рациональном использовании поля чертежа. Резьбовые, штифтовые и шпоночные соединения.

9А КЛАСС

Модуль СБОРОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ И ЧЕРТЕЖИ

Соединения деталей. Создание сборных конструкций по координатам. Задачи на применение инструментов сопряжения. Применение инструментов перемещения. Моделирование сборок с крепежными соединениями. Документы конструкторские. Применение стандартных крепежных элементов. Соединение валов с сопряженными деталями. Штифтовые соединения. Проектирование сборочной единицы. Создание проекта по заданной теме. Подготовка к защите проекта и конференция обучающихся.

Модуль ЛИСТОВЫЕ ДЕТАЛИ

Инструменты для создания листовых деталей. Создание листовых деталей. Создание штамповочных конструктивных элементов. Создание сгибов, разгибов и отображение в развернутом виде. Применение инструмента «Преобразование в листовое тело». Создание ребра усиления и скругления на сгибе листовой детали. Создание обечаек. Творческие задания на создание листовых деталей.

Модуль КОНСТРУКЦИИ И ЧЕРТЕЖИ

Применение стандартных элементов при конструировании в машиностроении. Применение приложения «Валы и механические передачи 2D» для создания чертежей деталей вращения. Применение приложения «Валы и механические передачи 3D» для создания деталей вращения. Решение задач средствами приложения «Валы и механические передачи 3D». Моделирование металлоконструкций. Создание каркасных конструкций из металлопроката. Проектирование конструкций из металлопроката. Технологии сварки и сварные конструкции. Моделирование сварных соединений. Моделирование сварных швов в документе «Деталь». Моделирование сварных швов в документе «Сборка». Обозначение сварных швов в документе «Чертеж». Решение заданий по созданию конструкций.

Модуль СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТОВ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Комплектация конструкторской документации. Чтение чертежа общего вида и создание модели сборочной единицы по чертежу. Создание спецификации сборочной единицы. Проектная документация. Разработка проекта инженерного объекта. Создание модели изделия по основному комплекту конструкторских документов. Создание модели сборочной единицы по полному комплекту документов. Создание чертежей по документу «Сборка».

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

В ходе изучения предмета учащимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

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 предметов труда;
- умение создавать эстетически значимые изделия 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;
- умение ориентироваться в мире современных профессий.

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 способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

Овладение универсальными познавательными действиями

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.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

- 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.

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.

Принятие себя и других:

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

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

- 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

Предметные результаты обучения черчению в основной школе включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области; виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению; формирование пространственного мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

7А КЛАСС

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- знать правила оформления чертежей,
- уметь выполнять геометрические построения на плоскости,
- уметь проецировать разными способами,
- выполнять сечения и разрезы,
- выполнять чертежи с пересечением поверхностей геометрических тел плоскостью,
- уметь читать строительные чертежи,
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений;
- овладевать средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;

- оформлять конструкторскую документацию;
- презентовать изделие;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

8А КЛАСС

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- знать правила оформления чертежей,
- уметь выполнять геометрические построения на плоскости,
- уметь проецировать разными способами,
- выполнять сечения и разрезы,
- выполнять сечения и разрезы,
- оформлять конструкторскую документацию;
- презентовать изделие;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

9А КЛАСС

– читать чертежи с целью выявления и формулирования проблемы, требующей технологического решения;

– модифицировать имеющиеся конструкции способом преобразования чертежа в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с требуемыми характеристиками.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	***7А класс***	*Количество часов*			*Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые) образовательные ресурсы*
		Всего	*Теория*	*Практика*	
Сечения и разрезы		**13**	**1**	**12**	
1	Т/б. Обобщение сведений о способах проецирования. Понятие о сечении. Наложенные сечения Вынесенные сечения Графическая работа №1 «Сечения».	1	1		Ботвинников А.Д.,Виноградов В.Н.,Вышнепольский И.С. Черчение. 9 класс. Издательство «Просвещение». 2024
2	Разрезы. Простые разрезы. Фронтальный разрез. Профильный разрез. Горизонтальный разрез. Графическая работа №2 «Простые разрезы».	1		1	
3	Соединение части вида и части разреза.	1		1	
4	Разрезы в аксонометрических проекциях. Графическая работа №3 «Чертёж детали с применением разреза»	1		1	
5	Модульная работа №1	1		1	
Пересечение поверхностей геометрических тел с плоскостью		**5**		**5**	
6	Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью Графическая работа №4	1		1	Ботвинников А.Д.,Виноградов В.Н.,Вышнепольский И.С. Черчение. 9 класс. Издательство «Просвещение». 2024
7	Пересечение тел вращения с наклонной плоскостью Графическая работа №5	1		1	
8	Модульная работа №2	1		1	
Сборочные чертежи		**11**	**5**	**6**	
9	Сборочные чертежи. Общие сведения о соединениях деталей. Обозначение резьбы на чертеже. Графическая работа №10	1		1	
10	Графическая работа №6 «Чертеж резьбового соединения»	1		1	
11	Общие сведения о штифтовых и шпоночных соединениях. Графическая работа №7 «Чертеж шпоночного соединения».	1	1		
12	Чтение сборочных чертежей. Понятие о деталировании. Графическая работа №8	1	1		
13	Модульная работа №3	1		1	
Чтение строительных чертежей		**4**	**2**	2	

14	Основные особенности строительных чертежей.	1	1		
15	Правила чтения строительных чертежей.	1	1		
16	Практическая работа «Чтение строительного чертежа»	1		1	
17	Модульная работа №4	1		1	
№ урока	***8 А класс***	*Количество часов*			*Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые) образовательные ресурсы*
		Всего	*Теория*	*Практика*	
Геометрические построения на плоскости		**6**		**6**	
1	Техника безопасности. Сопряжения. Сопряжение двух прямых. Графическая работа №1			1	Ботвинников А.Д.,Виноградов В.Н.,Вышнепольский И.С. Черчение. 9 класс. Издательство «Просвещение». 2024
2	Сопряжения. Сопряжение двух окружностей. Графическая работа №2			1	
3	Деление окружности на равные части. Графическая работа №3			1	
4	Построение трёх проекций детали по описанию. Графическая работа №4			1	
5	Сечения, разрезы. Графическая работа №5			1	
6	Модульная работа №1			1	
Чтение и выполнение чертежей предметов		**5**		**5**	
7	Анализ геометрической формы предмета. Графическая работа №6			1	
8	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. Графическая работа №7			1	
9	Построение окружностей, вписанных в грани куба в изометрии. Графическая работа №8			1	Ботвинников А.Д.,Виноградов В.Н.,Вышнепольский И.С. Черчение. 9 класс. Издательство «Просвещение». 2024
10	Вырезы в аксонометрии. Графическая работа №9			1	
11	Модульная работа №2			1	
Сборочные чертежи		**6**		**6**	
12	Сборочные чертежи. Штифтовые и шпоночные соединения. Графическая работа №10			1	
13	Винтовые соединения. Графическая работа №11			1	
14	Шпилечные соединения. Графическая работа №12			1	
15	Шпоночные соединения. Графическая работа №13			1	
16	Чтение сборочного чертежа			1	
17	Модульная работа №3			1	

№ урока	*9А класс*	*Количество часов*			*Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые) образовательные ресурсы*
		Всего	*Теория*	*Практика*	
СБОРОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ И ЧЕРТЕЖИ		10	1	9	http://schoolcollection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
1.	Соединения деталей	1	1		
2.	Создание сборных конструкций по координатам	1		1	
3.	Применение инструментов сопряжения и перемещения компонентов	1		1	
4.	Моделирование сборок с крепежными соединениями	1		1	
5.	Документы конструкторские	1		1	
6.	Применение стандартных крепежных элементов	1		1	
7.	Соединения валов с сопряженными деталями. Штифтовые соединения	1		1	
8.	Проектирование сборочной единицы	1		1	
9.	Резерв времени. Обобщение по темам, контрольные работы	1		1	
10.	Модульная работа №1	1		1	
ЛИСТОВЫЕ ДЕТАЛИ		6		6	http://schoolcollection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
11.	Листовые детали. Создание листовых деталей. Применение инструмента «Листовое тело»	1		1	
12.	Создание штамповочных конструктивных элементов	1		1	
13.	Создание сгибов, разгибов и отображение листового тела в развернутом виде. Создание листового тела на основе имеющейся твердотельной модели	1		1	
14.	Создание ребра усиления и скругления на сгибе листовой детали	1		1	
15.	Создание обечаек. Самостоятельная работа и проектирование	1		1	
16.	Модульная работа №2	1		1	
КОНСТРУКЦИИ И ЧЕРТЕЖИ		10		10	http://schoolcollection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
17.	Стандартные элементы при конструировании в машиностроении	1		1	
18.	Применение приложения «Валы и механические передачи 2D» для создания чертежей деталей вращения	1		1	
19.	Применение приложения «Валы и механические передачи 3D» для создания деталей вращения	1		1	
20.	Моделирование металлоконструкций	1		1	
21.	Создание каркасных конструкций из металлопроката	1		1	

22.	Проектирование конструкций из металлопроката	1		1	
23.	Технологии сварки и сварные конструкции	1		1	
24.	Создание моделей сварных соединений. Моделирование сварных швов в документе «Деталь»	1		1	
25.	Моделирование сварных швов в документе «Сборка». Обозначение сварных соединений в документе «Чертеж»	1		1	
26.	Модульная работа №3	1		1	
СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТОВ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ		4	1	3	http://schoolcollection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
27.	Конструкторская документация. Создание объектов по документации	1	1		
28.	Создание проектной документации	1		1	
29.	Разработка проекта инженерного объекта	1		1	
30	Модульная работа №3	1		1	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	*7А класс*	*Количество часов*			*Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые) образовательные ресурсы*
		Всего	*Теория*	*Практика*	
1	Т/б. Обобщение сведений о способах проецирования. Понятие о сечении. Наложенные сечения Вынесенные сечения Графическая работа №1 «Сечения».	1	1		Ботвинников А.Д.,Виноградов В.Н.,Вышнепольский И.С. Черчение. 9 класс. Издательство «Просвещение». 2024
2	Разрезы. Простые разрезы. Фронтальный разрез. Профильный разрез. Горизонтальный разрез. Графическая работа №2 «Простые разрезы».	1		1	
3	Соединение части вида и части разреза.	1		1	
4	Разрезы в аксонометрических проекциях. Графическая работа №3 «Чертёж детали с применением разреза»	1		1	
5	Модульная работа №1	1		1	
6	Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью Графическая работа №4	1		1	
7	Пересечение тел вращения с наклонной плоскостью Графическая работа №5	1		1	
8	Модульная работа №2	1		1	

9	Сборочные чертежи. Общие сведения о соединениях деталей. Обозначение резьбы на чертеже. Графическая работа №10	1		1	
10	Графическая работа №6 «Чертеж резьбового соединения»	1		1	
11	Общие сведения о штифтовых и шпоночных соединениях. Графическая работа №7 «Чертеж шпоночного соединения».	1	1		
12	Чтение сборочных чертежей. Понятие о деталировании. Графическая работа №8	1	1		
13	Модульная работа №3	1		1	
14	Основные особенности строительных чертежей.	1	1		
15	Правила чтения строительных чертежей.	1	1		
16	Практическая работа «Чтение строительного чертежа»	1		1	
17	Модульная работа №4	1		1	
№ урока	*8 А класс*	*Количество часов*			*Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые) образовательные ресурсы*
		Всего	*Теория*	*Практика*	
1	Техника безопасности. Сопряжения. Сопряжение двух прямых. Графическая работа №1	1		1	Ботвинников А.Д.,Виноградов В.Н.,Вышнепольский И.С. Черчение. 9 класс. Издательство «Просвещение». 2024
2	Сопряжения. Сопряжение двух окружностей. Графическая работа №2	1		1	
3	Деление окружности на равные части. Графическая работа №3	1		1	
4	Построение трёх проекций детали по описанию. Графическая работа №4	1		1	
5	Сечения, разрезы. Графическая работа №5	1		1	
6	Модульная работа №1	1		1	
7	Анализ геометрической формы предмета. Графическая работа №6	1		1	
8	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. Графическая работа №7	1		1	
9	Построение окружностей, вписанных в грани куба в изометрии. Графическая работа №8	1		1	
10	Вырезы в аксонометрии. Графическая работа №9	1		1	
11	Модульная работа №2	1		1	
12	Сборочные чертежи. Штифтовые и шпоночные соединения. Графическая работа №10	1		1	
13	Винтовые соединения. Графическая работа №11	1		1	
14	Шпилечные соединения. Графическая работа №12	1		1	

15	Шпоночные соединения. Графическая работа №13	1		1	
16	Чтение сборочного чертежа	1		1	
17	Модульная работа №3	1		1	

№ урока	*9А класс*	*Количество часов*			*Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые)*
		Всего	*образовательные ресурсы Теория*	*Практика*	
1.	Соединения деталей	1	1		http://schoolcollection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов Ботвинников А.Д.,Виноградов В.Н.,Вышнепольский И.С. Черчение. 9 класс. Издательство «Просвещение». 2024
2.	Создание сборных конструкций по координатам	1		1	
3.	Применение инструментов сопряжения и перемещения компонентов	1		1	
4.	Моделирование сборок с крепежными соединениями	1		1	
5.	Документы конструкторские	1		1	
6.	Применение стандартных крепежных элементов	1		1	
7.	Соединения валов с сопряженными деталями. Штифтовые соединения	1		1	
8.	Проектирование сборочной единицы	1		1	
9.	Резерв времени. Обобщение по темам, контрольные работы	1		1	
10.	Модульная работа №1	1		1	
11.	Листовые детали. Создание листовых деталей. Применение инструмента «Листовое тело»	1		1	
12.	Создание штамповочных конструктивных элементов	1		1	
13.	Создание сгибов, разгибов и отображение листового тела в развернутом виде. Создание листового тела на основе имеющейся твердотельной модели	1		1	
14.	Создание ребра усиления и скругления на сгибе листовой детали	1		1	
15.	Создание обечаек. Самостоятельная работа и проектирование	1		1	
16.	Модульная работа №2	1		1	
17.	Стандартные элементы при конструировании в машиностроении	1		1	
18.	Применение приложения «Валы и механические передачи 2D» для создания чертежей деталей вращения	1		1	
19.	Применение приложения «Валы и механические передачи 3D» для создания деталей вращения	1		1	
20.	Моделирование металлоконструкций	1		1	
21.	Создание каркасных конструкций из металлопроката	1		1	

22.	Проектирование конструкций из металлопроката	1		1	
23.	Технологии сварки и сварные конструкции	1		1	
24.	Создание моделей сварных соединений. Моделирование сварных швов в документе «Деталь»	1		1	
25.	Моделирование сварных швов в документе «Сборка». Обозначение сварных соединений в документе «Чертеж»	1		1	
26.	Модульная работа №3	1		1	
27.	Конструкторская документация. Создание объектов по документации	1	1		
28.	Создание проектной документации	1		1	
29.	Разработка проекта инженерного объекта	1		1	
30	Модульная работа №3	1		1	

ПЕРЕЧЕНЬ (КОДИФИКАТОР) ПРОВЕРЯЕМЫХ ТРЕБОВАНИЙ К МЕТАПРЕДМЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Код проверяемого требования	*Проверяемые требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования*
1	Познавательные УУД
1.1	Базовые логические действия
1.1.1	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)
1.1.2	Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа
1.1.3	С учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи
1.1.4	Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов
1.1.5	Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях
1.1.6	Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев)
1.2	Базовые исследовательские действия
1.2.1	Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по Установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой
1.2.2	Оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования (эксперимента)
1.2.3	Самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений
1.2.4	Прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных

	ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах
1.2.5	Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение
1.3	Работа с информацией
1.3.1	Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев
1.3.2	Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках
1.3.3	Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями
1.3.4	Оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно
1.3.5	Эффективно запоминать и систематизировать информацию
2	Коммуникативные УУД
2.1	Общение
2.1.1	Выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах
2.1.2	В ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение Задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций
2.1.3	Публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов
2.1.4	Воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения
2.2	Совместная деятельность
2.2.1	Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких человек, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды,

	участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, "мозговые штурмы" и иные); выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой
3	Регулятивные УУД
3.1	Самоорганизация
3.1.1	Выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений
3.1.2	Ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение
3.2	Самоконтроль
3.2.1	Владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии
3.2.2	Вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей
3.2.3	Давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; оценивать соответствие результата цели и условиям
3.3	Эмоциональный интеллект
3.3.1	Различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций; ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; регулировать способ выражения эмоций
3.4	Принятие себя и других
3.4.1	Осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать свое право на ошибку и такое же право другого; принимать себя и других, не осуждая; открытость себе и другим; осознавать невозможность контролировать все вокруг

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Обязательные учебные материалы для ученика

Ботвинников А.Д.,Виноградов В.Н.,Вышнепольский И.С. Черчение. 9 класс. Издательство «Просвещение». 2024

Методические материалы для учителя

- Ботвинников А.Д.,Виноградов В.Н.,Вышнепольский И.С. Черчение. 9 класс. Издательство «Просвещение». 2024
- Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике: Учеб. Пособие для нач.проф.образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 192 с.
- примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Труд (технология)»
- Методика обучения черчению и графике. Учебно-методическое пособие для учителей./ Павлова А. А. Жуков С. В. - М.: Владос 2004 - 96 с.
- Цыганов М.В., Цыганова Ю.М.. Поурочные планы по учебнику А.Д.

Цифровые образовательные ресурсы

1. Начертательная геометрия и инженерная графика Ing-grafika.ru –.
2. Портал нормативно-технической документации http//www.pntdoc.ru –.
3. Технология в школе. Черчение и графика - https://zhannet.jimdofree.com/учащимся/черчение-и-графика/выполнение-чертежа-предмета-в-трех-видах-с-преобразованием-его-формы/
4. Техническая литература http//www.tehlit.ru –.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) http://fcior.edu.ru;