МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Марий Эл
Отдел образования администрации Сернурского муниципального округа
МОУ "Лажъяльская СОШ "

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании методического объединения учителей естественно-научного цикла	Заместитель директора по УВР	Директор
Волкова В.В.	Волкова Н.Г.	Веткина Л.А.
Протокол № 1 от «29» августа 2026 г.	Протокол № 2 от «29» августа 2026 г.	Приказ № 94 от «29» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 12032147)

учебного предмета «Труд (технология)».

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

для обучающихся 9 класса

д. Лажъял 2026

Пояснительная записка

Для организации обучения школьников графической грамоте и элементам графической культуры в 9 классе в предмет «Труд (технология)» включён модуль «Компьютерная графика. Черчение».

В рабочей программе заложены возможности предусмотренные 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. Её содержание соответствует профильному уровню графической подготовки школьников и представляет собой интеграцию основграфического языка, изучаемого в объёме образовательного минимума (стандарта), и элементов компьютерной графики, осваиваемых на уровне пользователя отечественной образовательной системы трёхмерного проектирования КОМПАС 3 D V12.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» для 9 класса введен в предмет Труд (технология), базовой образовательной программы основного общего образования как курс, который развивает пространственное воображение, дают необходимые знания по способам изображения предмета, объяснения его форму и конструкцию, что является необходимой базой для дальнейшего успешного обучения в старшей школе (пространственная геометрия) и в учебных заведениях технического направления любого уровня (начертательная геометрия, конструирование и др.).

Спецификой модуля предмета технология является исключительно прикладной характер: каждый урок – это выполнение практического или графического задания: упражнения, графической задачи, эскиза, чертежа; на каждом уроке учащиеся знакомятся с новым материалом, который базируется на пройденном и является его логическим продолжением.

Так же стоит отметить что данный модуль является необходимым для изучения так как более полно раскрывает все значение разделов Технологии изученных в 5-8 классах, таких как: «Современные технологии и перспективы их развития», «Творческий проект»,

«Конструирование и моделирование», «Материальные технологии. Технологии обработкиконструкционных материалов», «Технологии растениеводства и животноводства»,

«Исследовательская и созидательная деятельность», и помогает ученикам перейти на новый уровень знаний и умений.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» является единственным школьным курсом, который дает прикладные практические знания для дальнейшего успешного получения профессий рабочих и инженеров для машиностроительной промышленности, а так же таких творческих направлений как дизайн и архитектор и т.д. для формирования технически грамотного, образованного и конкурентно способного человека, что особенно актуально в современном технически быстроразвивающемся мире.

Статус документа.

Рабочая программа по «Труд (технология)», модуль «Компьютерная графика. Черчение» для 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе программы «Черчение» 9 класс/рабочая программа: /В.Н.Виноградов, В.И. Вышнепольский. -М.:Дрофа; Астрель, 2017.-29с., и проведены уточнения тем с помощью учебника «Черчение»: 9 класс:/А.Д. Ботвинников, В.Н.Виноградов, В. И. Вышнепольский. - 6-е издание, стереотип. - М.:Дрофа; 2020.-239с

Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Исходя из потребностей современного общего образования, в частности обучения черчению, основное внимание необходимо уделить развитию учащихся: их мышления, пространственных представлений, пространственного воображения, наблюдательности и восприятия окружающего мира, способности сравнивания, анализа и синтеза, воспитанию личностных социально-значимых качеств.

Эффективность обучения черчению находится в прямой зависимости от познавательного интереса каждого школьника к определенному виду деятельности. Успешность формирования познавательного интереса зависит от учителя: его эрудиции, знания, преподаваемой дисциплины, владения методикой преподавания, управления процессом обучения школьников, желания добиться качества знаний и умения использовать их на практике; и от учащихся — от положительного отношения учащихся к учебному материалу.

Объединяя умственные и практические действия, репродуктивную и поисковую деятельность учащихся, коллективные и индивидуальные формы работы, педагогический контроль и самоконтроль обучаемых, уроки черчения позволяют создать такую мотивационную среду, в которой у школьников формируются качества самостоятельности и инициативности, потребности в достижении желаемого результата, социально полезные ценностные ориентиры.

В настоящее время в преподавании черчения наиболее перспективной является педагогическая технология личностно-ориентированного обучения интенсивной развивающей направленности, которая представляет собой новый тип обучения, реализующий принцип опережающего интенсивного общего развития личности школьника при полном усвоении им знаний, приобретении умений и навыков. Эта педагогическая технология направлена не только на развитие психики учащихся их эмоционально-нравственной сферы, формирование устойчивого познавательного интереса и мотива учения, но и самореализацию, саморазвитие, самовоспитание и рефлексию в процессе изучения теории, освоения обобщенных способов деятельности при выполнении чертежей.

Для достижения продуктивности обучения интенсивной развивающей

направленности осуществлен единый подход к созданию его технологического обеспечения — программы, учебника, учебных, методических и наглядных пособий, которые призваны идеей формирования у школьников системы приемов учебной умственной, практическойи творческой деятельности.

Важнейший компонент учебного процесса — методы обучения. Продуктивность учебной работы зависит от использования ряда дополняющих друг друга и направленных на единую цель методов и приемов.

Алгоритмизация в качестве обобщенного приема деятельности обеспечивает обучающимся условия последовательного формирования умений и навыков решения всех типовых задач курса черчения, содействует переносу сформированных умений и навыков в новые условия, то есть способствует подготовке учащихся к самостоятельной трудовойи творческой деятельности.

Межпредметные связи.

Предмет «Труд (технология)», модуль «Компьютерная графика. Черчение», тесно связан с геометрией, информатикой, географией, технологией, изобразительным искусством. Черчение и геометрия, особенно начертательная, имеют общий объект изучения — плоские и пространственные объекты. Только эти предметы развивают пространственное воображение. Современные компьютерные методы выполнения чертежей и 3D-моделей соединяют черчение с информатикой. География применяет метод проецирования «Проекции с числовыми отметками», использует систему координат (долгота, широта) на поверхности, применяет понятие «уклон» - все эти понятия разрабатываются в черчении и начертательной геометрии. Многие разделы дисциплины «Технология» используют чертежи. Изобразительное искусство и черчение имеют общий раздел - «Технический рисунок».

Количество учебных часов

Учебный план для МОУ «Лажъяльская СОШ» отводит 34 ч. для обязательного изучения «Технологии», модуль «Черчение» на базовом уровне в 9 классе, из расчета 1 ч внеделю.
Срок реализации: 1 год- 2026-2027 уч. г.

Планируемые результаты освоения предмета.

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы общего образования Федерального государственного образовательного стандарта обучение на занятиях по черчению направлено на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты освоения программы отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения учебного предмета «Технология», модуль «Черчение»:
готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на

основе мотивации к обучению и познанию;
готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий ипрофессиональных предпочтений;
сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники, учитывающего многообразие современного мира.

Метапредметные результаты освоения программы характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

1. 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, по аналогии) и делать выводы.

   Обучающийся сможет:

   выделять общий признак двух или нескольких предметов и объяснять их сходство;
   объединять предметы в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты;
   строить рассуждение на основе сравнения предметов, выделяя при этом общиепризнаки;
   излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать модели для решения учебных ипознавательных задач.

   Обучающийся сможет:
   создавать абстрактный или реальный образ предмета;
   строить модель на основе условий задачи;
   создавать информационные модели с выделением существенных характеристикобъекта;
   переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического представления в текстовое и наоборот.

3. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования поисковыхсистем.

   Обучающийся сможет:
   осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами;
   соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

4. Формирование и развитие компетентности в области использованияинформационно-коммуникационных технологий

(далее — ИКТ).

Обучающийся сможет:
целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средствИКТ;
использовать компьютерные технологии для решения учебных задач;
создавать информационные ресурсы разного типа.
приобретет опыт проектной деятельности.

В процессе изучения модуля «Компьютерная графика. Черчение» будут осваиваться следующие универсальныеучебные действия:

Регулятивные УУД:

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректироватьсвои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД:

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, по аналогии) и делать выводы.
Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемыдля решения учебных и познавательных задач. Смысловое чтение.
Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД:

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.
Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Предметные результаты освоения программы.

Основные предметные образовательные результаты, достигаемые в процессеподготовки школьников в области черчения:
приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества вобласти освоения графических способов передачи информации;
развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления, статических, динамических и пространственных представлений;
развитие визуально – пространственного мышления;
рациональное использование чертежных инструментов;
освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;
развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;
приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, втом числе базирующихся на ИКТ;
применение графических знаний в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования); формирование стойкого интереса к творческой деятельности.

Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся

Важной и необходимой частью учебно-воспитательного процесса является учет успеваемости школьников. Проверка и оценка знаний имеет следующие функции: контролирующую, обучающую, воспитывающую, развивающую.

В процессе обучения используется текущая и итоговая форма проверки знаний, для осуществления которых применяется устный опрос, самостоятельные графические работы.

Главной формой проверки знаний является выполнение графических работ. Программой по черчению предусмотрено значительное количество обязательных графических работ, которые позволяют учителю контролировать и систематизировать знания учащихся программного материала.

Графическая работа даёт возможность выявить уровень усвоения знаний, умений и навыков учащихся, приобретённых за год или курс обучения черчению; самостоятельная работа позволяет судить об их уровне по отдельной теме или разделу программы.

Знания и умения учащихся оцениваются по пяти бальной системе. За графические работы отметка за урок складывается из двух параметров оценки: за правильность выполнения и качество графического оформления чертежа.

Для обеспечения хорошего качества проверки графических работ, вести её целесообразнопо следующему плану:

1. Проверка правильности оформления чертежа (выполнение рамки, основной надписи, начертание букв и цифр чертёжным шрифтом, нанесение размеров).
2. Проверка правильности построения чертежа (соблюдение проекционной связи, применение типов линий согласно их назначению, полнота и правильность ответа).

После проверки необходимо выявить типичные ошибки, допущенные учащимися, инаметить пути ликвидации пробелов в их знаниях.

При устной проверке знаний оценка «5» ставится, если ученик:

а) овладел программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твёрдо знает правила и условности изображений и обозначений;

б) даёт чёткий и правильный ответ, выявляющий понимание учебного материала и характеризующий прочные знания; излагает материал в логической последовательности с использованием принятой в курсе черчения терминологии;

в) ошибок не делает, но допускает оговорки по невнимательности при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию учителя.

Оценка «4» ставится, если ученик:

а) овладел программным материалом, но чертежи читает с небольшими затруднениями вследствие ещё недостаточно развитого пространственного представления; знает правила изображений и условные обозначения;

б) даёт правильный ответ в определённой логической последовательности;

в) при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и незначительные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если ученик:

а) основной программный материал знает нетвёрдо, но большинство изученных условностей изображений и обозначений усвоил;

б) ответ даёт неполный, построенный несвязно, но выявивший общее понимание вопросов; в) чертежи читает неуверенно, требует постоянной помощи учителя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности.

Оценка «2» ставится, если ученик:

а) обнаруживает полное незнание и непонимание учебного материала.

б) ответ строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью учителя.

При выполнении графических и практических работ оценка «5» ставится, еслиученик:

а) самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические и практическиеработы и аккуратно ведёт тетрадь; чертежи читает свободно;

б) при необходимости умело пользуется справочным материалом; в) ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и описки.

Оценка «4» ставится, если ученик:

а) самостоятельно, но с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи и сравнительно аккуратно ведёт тетрадь;

б) справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём с трудом;

в) при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений.

Оценка «3» ставится, если ученик:

а) чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает; обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет несвоевременно; тетрадь ведёт небрежно;

б) в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

Оценка «2» ставится, если ученик:

а) не выполняет обязательные графические и практические работы, не ведёт тетрадь;
б) читает чертежи и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки.

Оценочные средства.

По учебной дисциплине «Труд (технология)», модуль «Компьютерная графика. Черчение» в 9 классе, итоговый контроль осуществляется через проведение графических работ по заданным темам (смотри таблицу «Краткое содержание учебного курса»).

Тематическое планирование

Разделы и темы программы	Кол-во часов	Графическиеработы
Графические изображения. Техника выполнения чертежей иправила их оформления (3 часа)		
Техника выполнения чертежей и правила их оформления.	3	2
Способы построения изображений на чертежах (4 часа)		

Чертежи в системе прямоугольных проекций	2	
Аксонометрические проекции. Технический рисунок	2	
Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов (9часов)		
Чтение и выполнение чертежей	8	4
Эскизы	1	3
Основы компьютерной графики (3часа)		
Компьютерные технологии	3	
Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы (6часов)		
Сечения и разрезы	5	3
Определение необходимого количества изображений.	1	1
Чертежи сборочных единиц (7 часов)		
Сборочные чертежи	7	2
Строительные чертежи (2 часа)		
Чтение строительных чертежей	2	1
Всего	34	16

Содержание тем учебного предмета.

Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила ихоформления.

1) **Техника выполнения чертежей и правила их оформления.**
   a) Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Организация рабочегоместа.
   b) Правила оформления чертежей.

Способы построения изображений на чертежах.

1) **Чертежи в системе прямоугольных проекций.**
   a) Проецирование.
   b) Прямоугольное проецирование.
   c) Расположение видов на чертеже. Местные виды.
2) **Аксонометрические проекции. Технический рисунок**
   a) Получение аксонометрических проекций.
   b) Построение аксонометрических проекций.
   c) Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.
   d) Технический рисунок.

Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов

1) **Чтение и выполнение чертежей.**

a) Анализ геометрической формы предмета.
b) Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.
c) Проекции вершин, ребер и граней предмета.
d) Порядок построения изображений на чертежах.
e) Нанесение размеров с учетом формы предмета.
f) Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.
g) Чертежи разверток поверхностей геометрических тел.
h) Порядок чтения чертежей деталей.

2) **Эскизы.**
   a) Выполнение эскизов деталей.
   b) Повторение сведений о способах проецирования.

Основы компьютерной графики.

1) **Компьютерные технологии**
   1) Применение компьютерных технологий выполнения графических работ.
   2) Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D.
   3) Основы плоской (2D) графики в системе КОМПАС. Знакомство с основами твердотельного моделирования

Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы.

1) **Сечения и разрезы.**
   1) Общие сведения о сечениях и разрезах.
   2) Назначение сечений.
   3) Правила выполнения сечений.
   4) Назначение разрезов.
   5) Правила выполнения разрезов.
   6) Соединение вида и разреза.
   7) Тонкие стенки и спицы на разрезе.
   8) Другие сведения о разрезах и сечениях.

2) **Определение необходимого количества изображений.**
   1) Выбор количества изображений и главного изображения.
   2) Условности и упрощения на чертежах.

Чертежи сборочных единиц.

1) **Сборочные чертежи**
   1) Общие сведения о соединениях деталей.
   2) Изображения и обозначение резьбы.
   3) Чертежи болтовых и шпилечных соединений.
   4) Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.
   5) Общие сведения о сборочных чертежах изделий.
   6) Порядок чтения сборочных чертежей.
   7) Условности и упрощения на сборочных чертежах.
   8) Понятие о деталировании.

Строительные чертежи.

1) **Чтение строительных чертежей**
   1) Основные особенности строительных чертежей.
   2) Условные изображения на строительных чертежах.
   3) Порядок чтения строительных чертежей.

Содержание учебного предмета по часам.

Разделы и темы программы	Кол-во часов	Дата проведения
Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила ихоформления (3 часа)		
Техника выполнения чертежей и правила их оформления.	**3**	
Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Организация рабочегоместа.	1	
Правила оформления чертежей.	2	
Способы построения изображений на чертежах (4 часа)		
Чертежи в системе прямоугольных проекций	**2**	
Проецирование. Прямоугольное проецирование.	1	
Расположение видов на чертеже. Местные виды	1	
Аксонометрические проекции. Технический рисунок	**2**	
Получение аксонометрических проекций. Построение аксонометрическихпроекций.	1	
Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Технический рисунок.	1	
Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов (9 часов)		
Чтение и выполнение чертежей	**8**	
Анализ геометрической формы предмета.	1	
Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.	1	
Проекции вершин, ребер и граней предмета.	1	
Порядок построения изображений на чертежах.	1	
Нанесение размеров с учетом формы предмета.	1	
Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.	1	
Чертежи разверток поверхностей геометрических тел.	1	
Порядок чтения чертежей деталей.	1	
Эскизы	**1**	
Выполнение эскизов деталей. Повторение сведений о способах проецирования.	1	

Основы компьютерной графики (3 часа)		
Компьютерные технологии	**3**	
Применение компьютерных технологий выполнения графических работ.	1	
Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D	1	
Основы плоской (2D) графики в системе КОМПАС. Знакомство с основами твердотельного моделирования	1	
Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы (6 часов)		
Сечения и разрезы	**5**	
Общие сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений.	1	
Правила выполнения сечений.	1	
Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов.	1	
Соединение вида и разреза.	1	
Тонкие стенки и спицы на разрезе. Другие сведения о разрезах и сечениях.	1	
Определение необходимого количества изображений.	**1**	
Выбор количества изображений и главного изображения. Условности иупрощения на чертежах.	1	
Чертежи сборочных единиц (7 часов)		
Сборочные чертежи	**7**	
Общие сведения о соединениях деталей. Изображения и обозначение резьбы.	1	
Чертежи болтовых и шпилечных соединений.	1	
Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.	1	
Общие сведения о сборочных чертежах изделий.	1	
Порядок чтения сборочных чертежей.	1	
Условности и упрощения на сборочных чертежах.	1	
Понятие о деталировании.	1	
Строительные чертежи (2 часа)		
Чтение строительных чертежей	**2**	
Основные особенности Строительных чертежей. Условные изображения на строительных чертежах.	1	
Порядок чтения строительных чертежей.	1	
Всего	34	

Краткое содержание учебного курса.

№ п/п	Название темы	Количество часов	Краткое содержание учебной темы	Вид контроля: графические работы
1	2	3	4	5
Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления. (3ч)				
1.	**Техника выполнения чертежей и правила их оформления.**	3	Задания на развитие пространственных представлений. Графические задания. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Задания на распознавание назначений линий чертежа разных типов. Построение линий различного вида с помощью чертежных инструментов	«Линии чертежа»; «Выполнение чертежадетали по половине изображения»
Способы построения изображений на чертежах. (4 ч)				
2.	**Чертежи в системе прямоугольных проекций.**	2	Задания на развитие пространственных представлений. Выполнение графическихзаданий. Работа с информацией (с текстом учебника идополнительной литературой). Построение одной проекции предмета по наглядному изображению. Построение проекций предмета. Решение задач на дочерчивание проекций, сравнение изображений, проведение отсутствующих на чертеже линий. Выполнение чертежей деталей	Выполнение текущихзаданий
3.	**Аксонометрические проекции. Технический рисунок**	2	Задания на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника идополнительной литературой). Построение аксонометрических проекций. Технических рисунков деталей	Выполнение текущихзаданий
Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов (9 ч)				

4.	**Чтение и выполнение чертежей.**	8	Задания на развитие пространственных представлений. Графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника идополнительной литературой). Анализ геометрической формы детали. Построение недостающих проекций точек и линий на поверхности детали. Построение третьего вида детали. Нанесениеразмеров на чертеже. Деление окружности на 3,4,6равных частей,построение сопряжений. Чтение чертежей деталей	«Построение чертежа аксонометрической проекции детали»; «Построение третьего вида по двум данным»; «Выполнение чертежа детали с использованием геометрических построений»; «Выполнение чертежа предмета с преобразованием его формы»
5.	**Эскизы.**	1	Задания на развитие пространственных представлений. Графические задания. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Выполнение эскизов деталей	«Выполнение эскиза и технического рисунка детали с натуры»; «Выполнение эскиза детали с элементами конструирования»; «Выполнение чертежапредмета по аксонометрической проекции»
Основы компьютерной графики. (3 ч)				
6.	**Компьютерные технологии**	3	Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки графической информации. Развитие навыков работы с компьютером как средством управления информацией	Выполнение текущих заданий
Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы. (6 ч)				
7.	**Сечения и разрезы.**	5	Задания на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника идополнительной литературой).	«Эскиз детали с выполнением сечений»; «Эскиз детали свыполнением необходимого разреза» «Чертеж детали с применением

			Выполнение сечений. Выполнение разрезов	разреза»
8.	**Определение необходимого количества изображений.**	1	Задания на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа синформацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Определение необходимого	«Эскиз детали с натуры»
			количества изображений. Выбор главного изображения	
Чертежи сборочных единиц. (7 ч)				
9.	**Сборочные чертежи**	7	Задания на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника идополнительной литературой). Изучение общих сведений о соединениях деталей. Изучение изображения и обозначения резьбы. Выполнение чертежей болтовых и шпилечных соединений. Чтение чертежей шпоночных и штифтовых соединений. Чтение сборочных чертежей. Деталирование.	«Чертеж болтовогоили шпилечного соединения»; «Деталирование сборочного чертежа»
Строительные чертежи. (2 ч)				
10.	**Чтение строительных чертежей**	2	Задания на развитие пространственных представлений. Работа с информацией(с текстом учебника идополнительной литературой). Чтение условных изображений на строительных чертежах. Чтение строительных чертежей	«Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу»

	Итого:	34		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

- Персональный компьютер с предустановленным ПО
- Средство демонстрации изображения
- Доступ к широкополосной сети Интернет

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Уханёва, В. А. Технология. Компьютерная графика, черчение. 9 класс: учебник / В. А. Уханёва, Е. Б. Животова. — М.: Просвещение,
2021 — 160 с.: ил.
- В.Н.Виноградов, В.И. Вышнепольский. -М.:Дрофа; Астрель, 2017.-29с., и проведены уточнения тем с помощью учебника «Черчение»: 9 класс:/А.Д. Ботвинников, В.Н.Виноградов, В. И. Вышнепольский. - 6-е издание, стереотип. - М.:Дрофа; 2020.-239с

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
- https://resh.edu.ru/class/9/