

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Ошлапецкая основная школа»

Рабочая программа

по черчению

8-9 класс

на 2022-2023 учебный год

Составитель:

учитель черчения

Шестунов Владимир Николаевич

Д. Бор

2022 год

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ
2. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. №1897, зарегистрированный Минюстом России 22 декабря 2009 года № 15785 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
3. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Ошлапецкая ОШ»
4. Учебный план МБОУ «Ошлапецкая ОШ» на 2022-2023 учебный год
5. Черчение: 9 класс: рабочая программа: / В. Н. Виноградов, В. И. Выш непольский. — М.: Дрофа; Астрель, 2017.

Цели и задачи учебного предмета «Черчение»

Приоритетной целью школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Цель обучения предмету реализуется через выполнение следующих задач:

- развитие образно-пространственного мышления;
- развитие творческих способностей учащихся;
- ознакомление учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными стандартами ЕСКД;
- обучение выполнению чертежей в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрических проекций;
- обучение школьников чтению и анализу формы изделий по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам;
- формирование у учащихся знания о графических средствах информации и основных способах проецирования;
- формирование умения применять графические знания в новых ситуациях;
- развитие конструкторских и технических способностей учащихся;
- обучение самостоятельному пользованию учебными материалами;
- воспитание трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремленности, ответственности за результаты своей деятельности.

Основные задачи предмета «Черчение»:

- формирование пространственных представлений;
- формирование приемов выполнения и чтения установленных стандартом графических документов;
- формирование знаний о графических средствах информации;
- овладение способами отображения и чтения графической информации в различных видах практической деятельности человека;
- осуществление связи с техникой; производством; подготовка учащихся к конструкторско-технологической и творческой деятельности, дизайну, художественному конструированию; овладение элементами прикладной графики и др.

Для реализации этих задач в содержание программы включен следующий учебный план:

- графические изображения (обзор), техника их выполнения и оформления (обзор);
- виды проецирования (углубленный обзор), способы построения изображений на чертежах;
- геометрические построения, анализ графического состава изображений;
- чертежи предметов в прямоугольных проекциях, их аксонометрические проекции, технические рисунки, эскизы, чтение чертежей;
- проекционные задачи с использованием некоторых графических преобразований;
- сечения и разрезы;
- чертежи сборочных единиц.

Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в черчении как стимул активизации деятельности школьника, как эффективный инструмент, позволяющий учителю сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделяя в нем те аспекты, которые смогут привлечь внимание ученика.

Плановых графических и практических работ в данной программе: в 8 классе - 11 , в 9 классах – 11

для 8 класса:

- ОГР №1 - Линии чертежа
- ОГР №2 - Чертеж «плоской» детали
- ОПР №3- Моделирование по чертежу (из проволоки, бумаги, картона, пластических и других материалов)
- ОГР №4 - Чертежи и аксонометрические проекции предметов (с построением проекций точек, отрезков, граней и пр.)
- ОГР №5 - Построение третьего вида по двум данным
- ОГР №6 - Чертеж детали (с использованием геометрических построений, в том числе сопряжений)
- ОПР №7- Чтение чертежей
- ОГР №8 – Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы предмета (путём удаления части предмета)
- ОГР №9 - Эскиз и технический рисунок детали
- ОГР №10 – Выполнение эскизов деталей с включением элементов конструирования (с преобразованием формы предмета)
- ОГР №11- Выполнение чертежа предмета (по аксонометрической проекции или с натуры)

для 9 класса:

- ОГР №12 - Эскиз детали с выполнением сечений (с натуры или по аксонометрической проекции)
- ОГР №13 - Эскиз детали с выполнением необходимого разреза
- ОГР №14 - Чертеж детали с применением разреза (по одному или двум видам детали)
- ОПР №15 - Устное чтение чертежей

ОГР №16 - Эскиз с натуры (применение необходимых разрезов, сечений и других условностей и упрощений)

ОГР №17 - Чертежи резьбового соединения

ОПР №18 - Чтение сборочных чертежей (с выполнением технических рисунков 1-2 деталей)

ОГР №19 - Деталирование (выполняются чертежи 1-2 деталей)

ОПР №20 - Решение творческих задач с элементами конструирования

ОПР №21 - Чтение строительных чертежей (с использованием справочных материалов)

ОГР № 22 - Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Черчение»

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 «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 и профессиональных предпочтений;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники, учитывающего многообразие современного мира.

Метапредметные результаты освоения программы

Метапредметные результаты 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 общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.

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

Обучающийся сможет:

- создавать абстрактный или реальный образ предмета;
 - строить модель на основе условий задачи;
 - создавать информационные модели с выделением существенных характеристик объекта;
 - переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического представления в текстовое и наоборот.
2. Предмет «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».
3. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами;
 - соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.
4. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
 - использовать компьютерные технологии для решения учебных задач;
 - создавать информационные ресурсы разного типа.
5. Приобретение опыта проектной деятельности.

В процессе изучения курса черчения будут осваиваться следующие универсальные учебные 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, корректировать свои 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 схемы для 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 процессе подготовки школьников в области черчения:

- приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области 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, в том 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.

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
– выбирать рациональные графические средства отображения	– методам построения чертежей по способу проецирования, с

<p>информации о предметах;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять чертежи (как вручную, так и с помощью 2D-графики) и эскизы, состоящие из нескольких проекций, технические рисунки, другие изображения изделий; – производить анализ геометрической формы предмета по чертежу; – получать необходимые сведения об изделии по его изображению (читать чертеж); – использовать приобретенные знания и умения в качестве средств графического языка в школьной практике и повседневной жизни, при продолжении образования и пр. 	<ul style="list-style-type: none"> учетом требований ЕСКД по их оформлению; – условиям выбора видов, сечений и разрезов на чертежах; – порядку чтения чертежей в прямоугольных проекциях; – возможности применения компьютерных технологий для получения графической документации.
---	--

2. Содержание учебного предмета «Черчение»

Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления

Основные теоретические сведения. Углубление сведений о графических изображениях и областях их применения. Чертежи, их значение в практике. Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире и об общечеловеческом общении.

Культура черчения и техника выполнения чертежей. Чертежные инструменты.

Применение компьютерных технологий для выполнения чертежей и создания 3D-моделей.

Систематизация правил оформления чертежей на основе стандартов ЕСКД: форматы, основная надпись, шрифты чертежные, линии чертежа, нанесение размеров, масштабы.

Практические задания. Знакомство с отдельными типами графической документации; подготовка чертежных инструментов, организация рабочего места; проведение различных линий; выполнение надписей чертежным шрифтом; нанесение размеров; выполнение эскиза «плоской» детали.

Способы построения изображений на чертежах

Основные теоретические сведения. Проецирование как средство графического отображения формы предмета. Центральное и параллельное проецирование. Проецирование отрезков, прямых и плоских фигур, различно расположенных относительно плоскостей проекций. Получение аксонометрических проекций.

Чертежи в системе прямоугольных проекций. Прямоугольное проецирование на одну, две и три плоскости проекций. Сравнительный анализ проекционных изображений.

Изображения на технических чертежах: виды и их названия, местные виды, необходимое количество видов на чертеже.

Аксонометрическая проекция. Технический рисунок.

Практические задания. Сравнение изображений (нахождение чертежей предметов по их наглядным изображениям); указание направлений проецирования для получения проекций предмета; нахождение правильно выполненных видов детали по наглядному изображению; выполнение чертежа предмета по модульной сетке; выполнение моделей (моделирование) деталей и предметов по чертежу.

Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов

Основные теоретические сведения. Проекция элементов фигур на чертежах: изображения на чертеже вершин, ребер и граней предмета как носителей графической информации.

Прямоугольные проекции и технические рисунки многогранников и тел вращения. Выявление объема предмета на техническом рисунке. Развертки поверхностей некоторых тел.

Проекция точек на поверхностях геометрических тел и предметов.

Анализ геометрической формы предмета.

Построение чертежей предметов на основе анализа их геометрической формы. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета, использование условных знаков.

Графическое отображение и чтение геометрической информации о предмете. Анализ графического состава изображений.

Графические (геометрические) построения: деление отрезка, угла и окружности на равные части; построение сопряжений.

Чтение чертежей и других графических изображений. Последовательность чтения чертежей деталей на основе анализа формы и их пространственного расположения.

Эскизы деталей, последовательность их выполнения.

Практические задания. Нахождение на чертеже предмета проекций точек, прямых и плоских фигур; построение чертежей, аксонометрических проекций и технических рисунков основных геометрических тел; нахождение проекций точек, лежащих на поверхности предмета; анализ геометрической формы предмета по чертежу; выполнение технических рисунков и эскизов деталей; выполнение чертежа детали по ее описанию; анализ содержания информации, представленной на графических изображениях.

Деление отрезков и окружности на равные части; построение сопряжений; выполнение чертежей деталей с геометрическими построениями; построение орнаментов и др.

Сравнение изображений; нахождение элементов деталей на чертеже и на наглядном изображении; анализ геометрической формы деталей; устное чтение чертежа по вопросам и по заданному плану.

Основы компьютерной графики

Основные теоретические сведения. Применение компьютерных технологий выполнения графических работ. Возможности компьютерной графики. 2D- и 3D- технологии проектирования. Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D. Типы документов в программе КОМПАС, их создание, сохранение. Управление окнами документов. Управление отображением документа в окне. Основы плоской графики в системе КОМПАС. Создание чертежа, нанесение размеров. Основы твердотельного моделирования.

Практические задания. Работа в системе КОМПАС-3D. Создание и сохранение документа. Управление окнами документов, отображением документа в окне. Создание чертежа, нанесение на него размеров. Построение изображений деталей с помощью системы КОМПАС. Построение твердотельных моделей. Построение эскизов деталей модели, редактирование деталей. Построение 3D-моделей деталей.

Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы

Основные теоретические сведения. Сечения. Назначение сечений. Получение сечений. Размещение и обозначение сечений на чертеже.

Графические обозначения материалов в сечениях.

Разрезы. Назначение разрезов как средства получения информации о внутренней форме и устройстве детали и изделия. Название и обозначение

разрезов. Местные разрезы.

Соединение на чертеже вида и разреза. Соединение части вида и части разреза. Соединение половины вида и половины разреза.

Некоторые особые случаи применения разрезов: изображение тонких стенок и спиц на разрезах.

Условности, упрощения и обозначения на чертежах деталей. Выбор главного изображения. Неполные изображения. Дополнительные виды.

Текстовая и знаковая информация на чертежах.

Практические задания. Выполнение эскизов и чертежей деталей с использованием сечений; выполнение эскизов и чертежей деталей с применением разрезов; чтение чертежей, содержащих разрезы;

нанесение на чертежах проекций точек, расположенных на поверхности предмета; дочерчивание изображений деталей, содержащих разрезы; выполнение чертежей деталей с использованием местных разрезов; построение отсутствующих видов детали с применением необходимых разрезов.

Чтение чертежей с условностями, упрощениями и другой графической информацией о предмете.

Чертежи сборочных единиц

Основные теоретические сведения. Графическое отображение и чтение технической информации о соединении деталей и сборочных единицах.

Виды соединений деталей. Изображение болтовых, шпилечных, винтовых и других соединений.

Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Углубление сведений о сборочных чертежах, назначении и содержании чертежей сборочных единиц. Чтение сборочных чертежей. Детализация.

Практические задания. Изучение чертежей различных соединений деталей; выполнение эскиза одного из резьбовых соединений деталей; чтение чертежей, содержащих изображения сборочных единиц; выполнение эскизов или чертежей деталей по заданному сборочному чертежу (детализация).

Чтение чертежей деталей, имеющих резьбу на наружной и внутренней поверхностях; выполнение эскизов простейших деталей с изображением резьбы, обозначение резьбы.

Строительные чертежи

Основные теоретические сведения. Назначение строительных чертежей. Изображения на строительных чертежах: фасад, план, разрез. Масштабы строительных чертежей. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения на строительных чертежах: оконные и дверные проемы, лестничные клетки, отопительные устройства, санитарно-техническое оборудование. Порядок чтения строительных чертежей.

Практические задания. Изучение строительных чертежей. Чтение строительных чертежей с условными изображениями. Чтение масштабов на строительных чертежах.

4. Тематическое планирование

№/п	Тема	Количество часов	Основное содержание	Основные виды учебной деятельности обучающихся
8 класс 34 часа				
Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления				
1	Техника выполнения чертежей и правила их оформления	9	Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Организация рабочего места. Правила оформления чертежей. <i>Графические работы:</i> «Линии чертежа»; «Выполнение чертежа детали по половине изображения»	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Выполнение заданий на распознавание назначений линий чертежа разных типов. Построение линий различного вида с помощью чертежных инструментов
2	Чертежи в системе прямоугольных проекций	5	Проецирование. Прямоугольное проецирование. Расположение видов на чертеже. Местные виды	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной 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
3	Аксонометрические проекции. Технический рисунок	4	Получение аксонометрических проекций. Построение аксонометрических проекций. Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Технический рисунок	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Построение аксонометрических проекций. Выполнение технических рисунков деталей
Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов				

4	Чтение и выполнение чертежей	10	<p>Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Проекция вершин, ребер и граней предмета. Порядок построения изображений на чертежах. Нанесение размеров с учетом формы предмета. Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. Чертежи разверток поверхностей геометрических тел. Порядок чтения чертежей деталей.</p> <p><i>Графические работы:</i> «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»</p>	<p>Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Анализ геометрической формы детали. Построение недостающих проекций точек и линий на поверхности детали. Построение третьего вида детали. Нанесение размеров на чертеже. Деление окружности на 3, 4, 6 равных частей, построение сопряжений. Чтение чертежей деталей</p>
5	Эскизы и технические рисунки	5	<p>Выполнение эскизов деталей. Повторение сведений о способах проецирования.</p> <p><i>Графические работы:</i> «Выполнение эскиза и технического рисунка детали с натуры»; «Выполнение эскиза детали с элементами конструирования»; «Выполнение чертежа предмета по аксонометрической проекции»</p>	<p>Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Выполнение эскизов деталей</p>
Основы компьютерной графики				
6	Компьютерные технологии	1	<p>Применение компьютерных технологий выполнения графических работ. Система</p>	<p>Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения,</p>

			трехмерного моделирования КОМПАС-3Д. Основы плоской (2D) графики в системе КОМПАС. Знакомство с основами твердотельного моделирования	переработки графической информации. Развитие навыков работы с компьютером как средством управления информацией
9 класс 34 часа				
Проецирование, способы проецирования				
1	Повторение способов проецирования	4	Повторение метода проецирования на три плоскости проекций. Определение названий геометрических тел по их графическому изображению. Повторение порядка чтения чертежа. Повторение правил оформления и выполнения чертежа, нанесения размеров. Построение изометрической проекции детали по её чертежу. Геометрический анализ формы предмета.	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Построение проекций предмета. Нанесение размеров на чертеже. Анализ геометрической формы детали. Чтение чертежей деталей
Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы				
2	Сечения и разрезы	10	Общие сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений. Правила выполнения сечений. Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов. Соединение вида и разреза. Тонкие стенки и спицы на разрезе. Другие сведения о разрезах и сечениях. <i>Графические работы:</i> «Эскиз детали с выполнением сечений»; «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза»;	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Выполнение сечений. Выполнение разрезов

			«Чертеж детали с применением разреза»	
2	Определение необходимого количества изображений	2	Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах. <i>Графическая работа:</i> «Эскиз детали с натуры»	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Определение необходимого количества изображений. Выбор главного изображения
Чертежи сборочных единиц				
3	Сборочные чертежи	14	Общие сведения о соединениях деталей. Изображения и обозначение резьбы. Чертежи болтовых и шпилечных соединений. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений. Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Понятие о детализации. <i>Графические работы:</i> «Чертеж болтового или шпилечного соединения»; « Детализация сборочного чертежа»	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Изучение общих сведений о соединениях деталей. Изучение изображений и обозначения резьбы. Выполнение чертежей болтовых и шпилечных соединений. Чтение чертежей шпоночных и штифтовых соединений. Чтение сборочных чертежей. Детализация
Строительные чертежи				
4	Чтение строительных чертежей	4	Основные особенности строительных чертежей. Условные изображения на строительных чертежах. Порядок чтения строительных чертежей. <i>Графическая работа:</i> «Выполнение чертежей деталей по	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Чтение условных изображений на строительных чертежах. Чтение строительных чертежей

			сборочному чертежу»	
--	--	--	---------------------	--