

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 38» города Смоленска**

«РАССМОТРЕНО»
Руководитель ШМО
_____/_____
Протокол № 1
от «28» 08 2020 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора
И.В. Грищенко
«28» 08 2020 г.

«ПРИНЯТО» на
педагогическом совете
Протокол № 1
от «31» 08 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по

Черчению

предмет

9

класс

ФИО учителя

учебный год

Смоленск

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Черчение» 9 класс:

- 1. Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- 3. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СШ№38»;
- 4. Учебного плана МБОУ «СШ№38»;
- 5. Примерной программы по предмету «Черчение» 9 класс: , авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, М. Просвещение 2011год.
- 6. Положение о рабочих программах МБОУ «СШ№38».

Цель обучения: обучение учащихся графической грамоте и элементам графической культуры.

Задачи обучения:

- развитие образного мышления учащихся и ознакомление их с процессом проектирования.
- овладение общетрудовыми и специальными умениями, необходимыми для поиска и использования технологической информации, проектирования и создания продуктов труда, ведения домашнего хозяйства самостоятельного и осознанного определения жизненных и профессиональных планов; безопасными приемами труда;
- развитие познавательных интересов, технического мышления пространственного воображения, интеллектуальных, творческих, коммуникативных и организаторских способностей;
- воспитания трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремленности, предприимчивости, ответственности за результаты своей деятельности;
- получение опыта применения политехнических и технологических знаний и умений в самостоятельной практической деятельности.

В процессе изучения черчения надо научить учащихся аккуратно работать, правильно организовывать рабочее место, рационально применять чертежные и измерительные инструменты.

Наряду с репродуктивными методами обучения используются методы проблемного обучения. Изучение теоретического материала сочетается с выполнением практических заданий и обязательных графических работ.

В процессе изучения черчения используются учебные наглядные пособия: таблицы, модели, детали, различные изделия, чертежи и тд.

Графические работы выполняются на отдельных листах соответствующих стандартных форматов. Тренировочные и фронтальные упражнения выполняются в рабочих тетрадях формата А4 (на бумаге в клетку).

Оптимальным условием обучения является гармония политехнической и эстетической направленности обучения. Такой подход позволяет выявлять и развивать разносторонние склонности и способности учащихся.

Уроки проводятся на протяжении всего учебного года по 1 часу в неделю. Таким образом, всего на изучение предмета отводится 34 часа.

Отличительная особенность данной программы: раздел «Аксонметрические проекции» в календарно-тематическом планировании поставлен после раздела «Построение и чтение чертежей»; тема «Анализ геометрической формы предмета поставлена перед темой «Проецирование группы геометрических тел». Из опыта работы считаю такое распределение более рациональным и дающим лучшие результаты.

Настоящая учебная программа рассчитана для общеобразовательных школ. Изучение курса черчения рассчитано на один год обучения, один час в неделю. Всего за год 34 часа.

Учебно-тематический план.

Рабочая программа рассматривают следующее распределение учебного материала

Содержание	Кол-во часов
Правила оформления чертежей	7
Способы проецирования	9
Чтение и выполнение чертежей деталей	17
Обобщение знаний	1
Всего	34

Формы промежуточной аттестации (на уровень)

9 А
Графическая работа

Требования к уровню подготовки учащихся за курс черчения 9 класс

Учащиеся должны знать:

- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости и иметь - понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений;
- изученные правила выполнения чертежей и приемы построения основных сопряжений.
- основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов;
- условные изображения и обозначения резьбы.

Учебно-методическое обеспечение

1.Преображенская Н.Г. Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вентана - Граф, 2017год.

2.Борисов Д.М. Черчение. Учебное пособие для студентов педагогических институтов по специальности. М.:Просвещение,1987, с изменениями.

3.Василенко Е.А. Методика обучения черчению. Учебное пособие для студентов и учащихся. – М.: Просвещение,1990.

4.Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.

5. Манцетова Н.В., Майнц Д.Ю., Галиченко К.Я., Ляшевич К.К. Проекционное черчение с задачами. Учебное пособие для технических специальных вузов. – М.: Высшая школа, 1978.

6..Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение,1991.

I. Планируемые результаты изучения учебного предметаю.

Выпускник научится:

- рационально использовать приемы работы с чертежными инструментами, приемы построения основных сопряжений;
- соблюдать правила выполнения чертежей, анализировать графический состав изображений;
читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов;
- применять основные сведения о шрифте; выполнять простейшие геометрические построения, прямоугольное проецирование на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости;
- принципы построения несложных аксонометрических изображений.
- выбирать главный вид и оптимальное количество видов на чертежах;
- осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
- читать и выполнять наглядные изображения; технические рисунки и наброски;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;

Выпускник получит возможность научиться:

- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием;
- приводить примеры использования черчения в жизни, быту и профессиональной деятельности человека.

II. Содержание тем учебного курса.

Правила оформления чертежей (7 часов)

Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории развития чертежей. Современные методы выполнения чертежей. Цели, содержание и задачи изучения черчения в школе.

Инструменты. Принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приемы работы инструментами. Организация рабочего места.

Понятие о стандартах. Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная волнистая, штрихпунктирная и тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Форматы, рамка и основная надпись.

Некоторые сведения о нанесении размеров (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел).

Применение и обозначение масштаба.

Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

Способы проецирования (9 часов).

Проецирование. Центральное параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи).

Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров.

Аксонметрические проекции плоских и объемных фигур. Эллипс как проекция окружности. Построение овала.

Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида аксонометрической проекции и рационального способа ее построения.

Чтение и выполнение чертежей деталей (17 часов).

Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела (призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар, и их части). Чертежи группы геометрических тел.

Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета.

Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знак квадрата. Развертывание поверхностей некоторых тел.

Анализ графического состава изображений. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжения.

Чтение чертежей.

Выполнение эскиза детали (с натуры).

Решение графических задач, в том числе творческих.

Обобщение знаний (1 час).

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 и письменный 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. Одна из обязательных графических работ является контрольной.

Контрольная 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 выставляются две оценки, за правильность выполнения и качество графического оформления чертежа.

Для обеспечения хорошего качества проверки графических работ, вести её целесообразно по 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, и наметить пути ликвидации пробелов в их знаниях.

Программой определены примерные нормы оценки знаний и умений, учащихся по черчению.

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 не твёрдо, 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 незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

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

Оценка «1» ставится, если ученик обнаруживает полное незнание и непонимание учебного материала.

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

а) самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические и практические работы 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.

Оценка «1» ставится, если ученик не подготовлен к работе, совершенно не владеет умениями и навыками, предусмотренными программой.

Календарно – тематическое планирование по черчению 9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Формы контроля (п/р, л/р, тест, с/р)	Домашнее задание	Дата проведения	
								план	факт
1	Введение. Из истории развития чертежа. Чертеж как основной графический документ. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Понятие о стандартах.	1	Усвоение новых знаний	Исторические сведения о развитии чертежей. Значение получаемых на уроке черчения графических знаний для отображения и передачи информации в предметном мире и взаимном общении людей. Сведения о чертежных инструментах, материалах и принадлежностях, правилах пользования ими.	Знать: историю развития чертежа; об инструментах, материалах и принадлежностях, правилах пользования ими. Уметь работать с чертёжными принадлежностями	Практическая работа «Проведение линий»	Введение П.1; 2; 3		
2	Стандартизация. Чертежный шрифт.	1	Комбинированный	Стандарты ЕСКД, их назначение. Чертежный шрифт: размер, ширина букв, расстояние между буквами, словами, строками. Изучение конструкции прописных и строчных букв и цифр и примера выполнения надписей	Знать: о стандартах ЕСКД; написание и размеры шрифта для оформления чертежей Уметь выполнять чертёжный шрифт	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	П. 4; 5 Написать чертёжным шрифтом №7 буквы и цифры рис. 27 стр. 23		
3	Основные правила выполнения и оформления	1	Комбинированный	Форматы: назначение, размер формата А4. Основная надпись:	Знать: о форматах, их назначении и размерах; линии чертежа;	Практическая работа «Оформление	П. 6-8 Подготовиться к		

	чертежей. Типы линий. Форматы, рамки, основная надпись чертежа.			назначение, размеры, графы надписи, расположение на чертеже. Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная.	виды форматов. Уметь: оформлять формат А4; выполнять линии чертежа в соответствии со стандартами.	формата»	графической работе		
4	Графическая работа «Линии чертежа».	1	Отработка знаний и формирование умений	На листе формата А4 вычертить рамку и графу основной надписи по размерам. Провести различные линии и окружности.	Знать: стандарт оформления формата и выполнения линий чертежа. Уметь: применить знания на практике; работать с чертежными инструментами.	Графическая работа	Заполнить основную надпись чертежа		
5	Нанесение размеров на чертежах. Масштабы.	1	Комбинированный	Назначение размеров на чертежах. Линейные и угловые размеры. Выносные и размерные линии, правила их проведения на чертежах, написание размерных чисел. Назначение знаков диаметра и радиуса, правила их написания. Нанесение размеров дуг и углов. Применение условностей при нанесении размеров сторон квадрата, указание толщины и длины детали, применении пинией с указанием количества	Знать: правила нанесения размеров на чертежах; стандарты масштабов. Уметь: наносить размеры; применять знания о масштабах	Тестирование. Практическая работа «Нанесение размеров»	П. 9; 10 упр.1 стр. 39		

				отверстий в детали. Назначение масштаба при изображении деталей, запись масштаба на чертеже.					
6	Геометрические построения. Деление окружности на равные части при построении чертежа.	1	Комбинированный	Примеры на деление отрезков на две и более равные части и угла пополам. Правила деления окружности на 4, 3, 6 равных частей с использованием чертёжных принадлежностей	Знать: способы деления отрезков на две и более равные части и угла пополам; деления окружности на равные части Уметь: делить окружности на равные части	Тестирование. Практическая работа «Деление окружности на равные части»	П.11-14 упр. 2 стр. 49		
7	Сопряжения	1	Комбинированный	Сопряжение: определение, примеры на чертежах. Построение сопряжения двух параллельных прямых, углов: нахождение центров, точек и радиусов сопряжений	Знать: правила построения сопряжений. Уметь: работать с циркулем; выполнять сопряжения.	Практическая работа «Построение сопряжений»	П. 15 Графическая работа стр.54		
8	Общие сведения о способах проецирования. Чертежи в системе прямоугольных проекций.	1	Усвоение новых знаний	Процесс проецирования, элементы проецирования (проецируемая фигура, плоскость проекций, центр проецирования, проецирующие лучи, проекция фигуры). Центральное проецирование: его суть, использование, примеры центральных	Знать: виды проецирования; правилами проецирования; плоскости проекций Уметь: строить проекции точки на три плоскости проекций; строить проекции отрезков	Практическая работа «Построение плоскостей проекций»	П. 17; 24; 25 упр. 5 стр.85; упр. 4 стр.89 выполнить макет плоскостей		

				<p>проекций. Параллельное проецирование, примеры использования.</p> <p>Плоскости проекций.</p> <p>Прямоугольные проекции отрезков прямых линий.</p> <p>Проекционная связь.</p>					
9	Чертежи плоских фигур	1	Комбинированный	<p>Плоские фигуры.</p> <p>Плоскости проекций.</p> <p>Проекции плоских фигур.</p>	<p>Знать: плоские фигуры;</p> <p>последовательность построения проекций плоских фигур</p> <p>Уметь строить чертежи плоских фигур</p>	Тестирование Практическая работа «Построение чертежей плоских фигур»	П. 26 Упр. 1; 2 стр.91		
10	Чертежи геометрических тел	1	Комбинированный	<p>Геометрические тела.</p> <p>Проекции и чертежи геометрических тел</p>	<p>Знать: геометрические тела;</p> <p>последовательность построения проекций геометрических тел</p> <p>Уметь строить чертежи геометрических тел</p>	Практическая работа «Построение чертежей геометрических тел»	П.27 Упр. 4 стр. 95		
11	Анализ геометрической формы предмета. Проекция группы геометрических тел.	1	Комбинированный	<p>Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел.</p> <p>Прямоугольные проекции группы геометрических тел.</p>	<p>Знать последовательность построения проекций группы геометрических тел</p> <p>Уметь: анализировать форму предмета; строить проекции группы геометрических тел.</p>	Практическая работа «Построение проекций группы геометрических тел»	П. 28. 31 Упр. 3 стр. 98		
12	Виды. Количество и расположение видов на чертежах.	1	Комбинированный	<p>Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение</p>	<p>Знать: определение вида; название видов, расположение видов; определение главного</p>	Практическая работа «Нахождение главного вида»	П.29. 30 Графическая работа стр.126		

				необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи).	вида. Уметь: выбирать главный вид; необходимое, но достаточное количество видов; правильно располагать виды.				
13	Построение проекции точки, лежащей на поверхности предмета.	1	Усвоение новых знаний	Проекция точки, лежащей на поверхности предмета. Проекция вершин, ребер и граней предмета. Постоянная прямая чертежа	Знать правила построения проекций точки, лежащей на поверхности предмета Уметь строить проекции точки; находить проекции ребер и граней предмета	Практическая работа «Построение проекций точек, нахождение вершин, ребер и граней предмета по чертежу»	П. 34 Упр1; 2 стр. 119		
14	Порядок чтения чертежей деталей.	1	Комбинированный	Последовательность чтения чертежа. Чтение чертежа.	Знать порядок чтения чертежа Уметь читать чертежи	Практическая работа «Устное чтение чертежей»	П.32 упр. 3 стр. 115		
15	Эскизы	1	Комбинированный	Понятие эскиза. Правила выполнения эскиза. Требования к эскизам. Инструменты для обмера деталей. Последовательность выполнения эскиза. Использование условных знаков, обозначений.	Знать: определение эскиза; требования к эскизам; инструменты для обмера деталей; последовательность выполнения эскиза; использование условных знаков, обозначений. Уметь выполнять эскизы.	Практическая работа «Построение эскизов»	П.35 Графическая работа стр. 125		
16	Получение	1	Усвоение	Косоугольная фронтальная	Знать	Практическая	П. 18-20		

	аксонометрических проекций. Построение аксонометрических проекций плоских фигур.		новых знаний	диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров. Аксонометрия плоских фигур.	последовательность построения аксонометрических проекций Уметь: строить оси координат для построения аксонометрических проекций; строить аксонометрические проекции плоских фигур.	работа «Построение аксонометрических проекций плоских фигур»	Достроить изометрические проекции плоских фигур.		
17	Аксонометрические проекции плоскогранных предметов.	1	Комбинированный	Плоскогранные предметы. Правила построения аксонометрических проекций плоскогранных предметов.	Знать правила построения аксонометрических проекций плоскогранных предметов. Уметь строить аксонометрические проекции плоскогранных предметов	Практическая работа «Построение аксонометрических проекций плоскогранных предметов»	П. 21 Достроить изометрические проекции плоскогранных предметов таблица 6; 7 стр. 69; 70.		
18	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.	1	Комбинированный	Тела вращения. Построение изометрической проекции окружности. Тела вращения. Построение аксонометрических проекций тел вращения.	Знать: тела вращения; последовательность построения овала и аксонометрических проекций тел вращения. Уметь: строить овал и аксонометрические проекции тел вращения.	Практическая работа «Построение овала»	П. 22 Упр. 5 стр. 78		

19	Технический рисунок.	1	Комбинированный	Технический рисунок. Придание формы с помощью оттенения. Применение.	Знать: определение технического рисунка; правила и последовательность его выполнения. Уметь выполнять технические рисунки.	Практическая работа «Выполнение технических рисунков деталей»	П.23 Упр. 4 стр. 80		
20	Сечения	1	Усвоение новых знаний	Виды сечений. Назначение. Применение. Правила построения. Штриховка.	Знать: определение сечения; виды сечений; назначение; применение; правила построения. Уметь строить сечения	Практическая работа «Построение сечений»	П. 36 вопросы 1-4 стр. 132		
21	Сечения	1	Комбинированный	Особые случаи выполнения сечений. Правила обозначения сечений. Обозначение материалов в сечениях.	Знать: правила обозначения сечений; обозначение материалов в сечениях. Уметь выполнять и обозначать сечения.	Практическая работа «Обозначение сечений»	П. 36. 37. Г/р стр. 136		
22	Разрезы	1	Усвоение новых знаний	Разрезы. Назначение разрезов. Различие между разрезами и сечениями. Виды разрезов. Правила выполнения разрезов	Знать: назначение разрезов; различие между разрезами и сечениями; виды разрезов; правила выполнения разрезов. Уметь выполнять разрезы	Практическая работа «Правила выполнения разрезов»	П. 38 Упр. 5, 10 стр.144-146		
23	Разрезы.	1	Комбинированный	Простые разрезы. Обозначение разрезов.	Знать правила обозначения разрезов. Уметь обозначать разрезы.	Практическая работа «Обозначение разрезов»	П. 38 Упр. 6, 7, 8. Стр. 145-146		
24	Соединение вида и разреза. Местный разрез	1	Комбинированный	Соединение части вида с частью разреза Соединение половины вида с половиной разреза.	Знать: цель соединения вида с разрезом; правила соединения половины	Тестирование. Практическая работа «Соединение	П. 39. 40 Г/р стр.157		

				Местный разрез	вида с половиной разреза; определение местного разреза, его применение; Уметь выполнять местный разрез.	вида с разрезом»			
25	Общие сведения о соединениях деталей в изделии.	1	Усвоение новых знаний	Общие понятия о соединении деталей. Виды соединений деталей: разъемные, неразъемные. Общие сведения, примеры, назначение, характеристика.	Знать общие сведения о соединениях деталей; виды соединений деталей; их назначение Уметь различать виды соединений	Практическая работа «Определение видов соединений»	П.41. 42		
26	Условное изображение и обозначение резьбы.	1	Комбинированный	Виды резьбы. Применение. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы.	Знать: виды резьбы, её применение; обозначение резьбы Уметь изображать и обозначать резьбу.	Практическая работа «Изображение и обозначение резьбы».	П. 43 упр. 5 стр. 166		
27	Чертежи разъемных и неразъемных соединений	1	Комбинированный	Изображение болтовых и шпилечных соединений, сходства и различие.	Знать последовательность изображения болтовых и шпилечных соединений Уметь выполнять расчёты для изображения болтовых и шпилечных соединений	Практическая работа «Выполнение расчётов для изображения болтовых и шпилечных соединений».	П.44-45 Подготовиться к графической работе		
28	Графическая работа «Чертеж резьбового соединения».	1	Отработка знаний и формирование умений	Выполнить чертеж резьбового соединения используя упрощения применяемые стандартом.	Знать последовательность изображения болтовых и шпилечных соединений Уметь строить чертежи болтовых и шпилечных	Графическая работа «Чертеж резьбового соединения».	Повторить П. 44-45		

					соединений				
29	Сборочный чертёж	1	Усвоение новых знаний	Сборочный чертёж. Назначение. Изображения на сборочных чертежах. Штриховка деталей на сборочном чертеже. Размеры, наносимые на сборочных чертежах. Позиции на сборочных чертежах.	Знать: определение сборочного чертежа, его назначение Уметь: определять количество деталей на сборочных чертежах; наносить номера позиций	Практическая работа «Нанесение позиций на сборочный чертёж» упр. 10 стр. 194	П. 46-49 Упр. 8; 9 стр.194		
30	Сборочный чертёж	1	Комбинированный	Спецификация сборочного чертежа – конструкторский документ. Условности и упрощения на сборочных чертежах.	Знать: определение спецификации, её назначение; условности и упрощения на сборочных чертежах Уметь выполнять и заполнять спецификацию	Практическая работа «Спецификация»	П. 50-51 Упр. 11-12		
31	Чтение чертежей несложных сборочных единиц	1	Комбинированный	Порядок чтения сборочных чертежей.	Знать последовательность чтения сборочных чертежей Уметь читать сборочные чертежи	Практическая работа «Чтение сборочных чертежей».	П. 52 упр.5 стр. 55		
32	Деталирование	1		Суть процесса деталирования, его необходимость. Правила деталирования. Способы нахождения размеров при деталировании.	Знать определение деталирования, его необходимость Уметь рассчитывать размеры.	Практическая работа «Определение размеров для деталирования»	П. 53 Подготовиться к г/р стр. 217		
33	Графическая работа «Деталирование»	1	Закрепление знаний и формирование	Выполнение чертежей деталей по чертежу изделия	Знать правила деталирования Уметь: рассчитывать размеры для деталирования;	Графическая работа «Деталирование»	Повторить п. 53		

			умений		выполнять чертежи				
34	Элементы конструирования. Общие сведения о схемах	1	Усвоение новых знаний	Конструирование. Конструкция. Схема. Типы и виды схем. Общие правила выполнения схем.	Знать: понятие конструирования; Типы и виды схем. Уметь решать творческие задания с элементами конструирования	Практическая работа «Решение творческих задач с элементами конструирования» упр. стр 218			

