

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа - сад № 10» города Когалыма
(МАОУ «Школа - сад № 10»)**

Рассмотрено

На заседании НМС

Протокол №3 от «30» августа 2024г.

Утверждено

приказом директора

№787 от «31» августа 2024г.

Рабочая программа по Черчению

Наименование учебного предмета Черчение

Класс 10А, 11А.

Уровень освоения базовый

Учитель Мамаева Барият Гамзатовна

Срок реализации программы, учебный год 2024 – 2025

Количество часов по учебному плану всего часов 34 год; в неделю 1 час

Календарно-тематическое планирование составлено на основе Рабочей программы основного общего (среднего общего) образования Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа-сад № 10» по «Черчению» с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта ООО2004г.

Учебник Гордеенко Н.А., Степакова В.В. , «Черчение» Москва, «АСТ-Астрель», 2009г.,
допущен МО РФ.

г. Когалым
2024

Пояснительная записка

Статус документа

Настоящая программа по черчению для 9 класса создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: Рабочая программа составлена на основе авторской программы «Черчение, 9 класс». Составители: В.В.Степакова, Н.А. Гордиенко.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом.

Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана программа:

- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования России от 05 марта 2004 г. №1089 (с изменениями от 24 января 2012 г. № 39).
- Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы общеобразовательных учреждений РФ, утвержденный приказом Минобразования России от 09 марта 2004г. № 1312.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ «Школа-сад №10».

Структура документа

Рабочая программа по черчению представляет собой целостный документ, включающий шесть разделов: пояснительную записку; учебно-тематический план; содержание тем учебного курса; требования к уровню подготовки учащихся; перечень учебно-методического обеспечения, календарно-тематическое планирование.

Общая характеристика учебного предмета

Приоритетной **целью** школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Школьный 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. Кроме того, занятия черчением 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.

Основная **задача** курса черчения – формирование учащихся технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. 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 нём те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика.

В число задач политехнической подготовки входят ознакомление учащихся с основами

производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами политехнического цикла, выражающейся, в частности, в повышении требовательности к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся. В задачу обучения черчению входит также подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем.

Черчение как учебный предмет во многом специфичен и значительно отличается от других школьных дисциплин. По этой причине совокупность методов обучения черчению отличается от методов обучения других предметов. Однако отдельные методы обучения, применяемые в черчении, не являются особыми методами. Они представляют собой видоизменение общих методов обучения.

В изучении курса черчения используются следующие **методы**:

Рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, моделирование и конструирование, выполнение графических работ, работа с учебником и справочным материалом

Цели и задачи курса:

Программа ставит **целью**:

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

В процессе обучения черчению ставятся **задачи**:

- сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (диметрии и изометрии) и приемах выполнения технических рисунков;

-ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;

-обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы;

-развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;

-обучить самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами;

-прививать культуру графического труда.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, парные, коллективные, фронтальные, классные и внеклассные.

Конкретные формы организации обучения по ведущим целям:

- Формирование знаний: лекция, конференция.
- Формирование умений и навыков: практикум, деловая игра, тренинг.
- Закрепление и систематизация знаний: семинар, соревнования.
- Проверка знаний: контрольная работа, самостоятельная работа.

Типы уроков:

- урок изучения нового
- урок применения знаний и умений
- урок обобщения и систематизации знаний
- урок проверки и коррекции знаний и умений
- комбинированный урок
- урок – лекция
- урок – зачет
- урок – практикум

Методы обучения:

- методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности: словесный (диалог, рассказ и др.); наглядный (опорные схемы, слайды и др.); практический (практические работы, выполнение графических работ.); исследовательский; самостоятельной работы; работы под руководством преподавателя; дидактическая игра;
- методы стимулирования и мотивации: интереса к учению; долга и ответственности в учении;
- методы контроля и самоконтроля в обучении: фронтальная устная проверка, индивидуальный устный опрос, письменный контроль (контрольные и практические работы, тестирование).

Ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, частично-поисковый, проектно-исследовательский во внеурочной деятельности.

Для достижения целей учитель сам выбирает учебники, методическое сопровождение, технологии, способы и методы обучения, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

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

Раздел II. Учебно-тематический план.

Рабочая программа рассматривают следующее распределение учебного материала

Содержание	Кол-во часов
Правила оформления чертежей	8
Метод проецирования. Чтение и выполнение чертежей	11
Сечения и разрезы	8
Сборочные чертежи	6
Промежуточная аттестация	1
ВСЕГО	34

Раздел III. Содержание тем учебного курса.

Правила оформления чертежей (8 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.

Метод проецирования. Чтение и выполнение чертежей (11 ч)

Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольное (ортогональное) проецирование. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций. Применение метода ортогонального проецирования для выполнения чертежей (эскизов). Виды. Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Способы построения прямоугольной изометрической проекции плоских и объемных фигур. Технический рисунок. Общее понятие о форме и формообразовании 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).

Сечения и разрезы (8 ч)

Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов на сечениях.

Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые случаи разрезов.

Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения.

Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности.

Решение графических задач, в том числе творческих.

V. Сборочные чертежи (6 ч)

Общие сведения об изделии (деталь, сборочная единица, комплексы, комплекты). Чертежи разъемных и неразъемных соединений деталей.

Условное изображение резьбы на чертежах. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений (болтовое, винтовое). Чтение и выполнение чертежей резьбовых соединений.

Сборочный чертеж. Изображения на сборочном чертеже. Штриховка сечений смежных деталей, размеры, номера позиций, спецификация.

Чтение чертежей несложных сборочных единиц. Деталирование.

Элементы конструирования частей несложных изделий с выполнением фрагментов сборочных единиц.

VI. Промежуточная аттестация. (1 ч)

Обязательный минимум графических работ

1. Выполнить чертеж плоской детали.
2. По наглядному изображению детали выполнить чертеж в трех видах.
3. Выполнить эскиз детали по моделям.
4. Выполнить технический рисунок детали.
5. По чертежу или наглядному изображению детали выполнить необходимые сечения.
6. По чертежу детали выполнить необходимые разрезы.
7. Графический диктант по теме «Соединение деталей».
8. Промежуточная аттестация. Контрольная работа. По сборочному чертежу изделия выполнить чертеж одной несложной детали, входящей в состав сборочной единицы.

Перечисленные работы выполняются в рабочих тетрадях или на чертежной бумаге формата Ф4

Раздел IV. 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.

Учащиеся должны иметь понятие:

- об изображениях соединений деталей;
- об особенностях выполнения строительных чертежей.

Учащиеся должны уметь:

- рационально использовать чертежные инструменты;
- анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
- анализировать графический состав изображений;
- читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов;
- выбирать необходимое число видов на чертежах;
- осуществлять несложное преобразование формы и пространственного положения предметов и их частей;
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием.
- выполнять необходимые разрезы и сечения;
- правильно выбирать главное изображение и число изображений;
- выполнять чертежи резьбовых соединений деталей;
- читать и детализовать чертежи объектов, состоящих из 5-7 деталей;
- выполнять простейшие сборочные чертежи объектов, состоящих из 2-3 деталей;
- применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования).

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 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 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.

Раздел V. Перечень учебно-методического обеспечения.

Методическая литература:

Для учителя

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 8-9 классов общеобразовательных учреждений. М.: ООО «Издательство Астерель», 2009.

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. Преображенская Н.Г. Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вентана - Граф, 2004.

5. Гордиенко Н.А. В.В. Степакова Черчение: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2009.

6. 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.

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

Учебные таблицы

Макарова М.Н. Таблицы по черчению, 8 класс: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1987

Для учащихся

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 8-9 классов общеобразовательных учреждений. М.: ООО «Издательство Астрель», 2009. Гордиенко Н.А. В.В. Степакова Черчение: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство АСТ- Астрель », 2009.

2. Воротников И.А. Занимательное черчение. Книга для учащихся средней школы. – М.: Просвещение. 1990.

3. Селиверстов М.М., Айдинов А.И., Колосов А.Б. Черчение. Пробный учебник для учащихся 7-8 классов. - М.: Просвещение, 1991.

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

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

6. Словарь- справочник по черчению: Книга для учащихся. В. Н. Виноградов, Е. А. Василенко и др. – М.: Просвещение, 1993.

7. Карточки-задания по черчению для 8 классов. Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Катханова, А. Л. Терещенко. – М.: Просвещение, 1990.

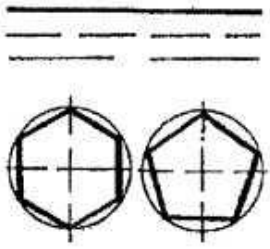
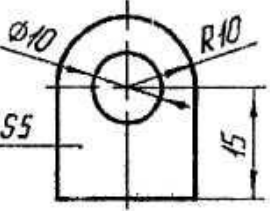
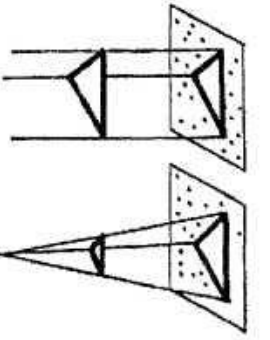
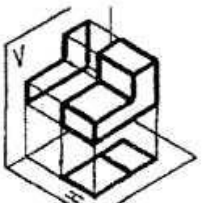
Инструменты, принадлежности и материалы для черчения

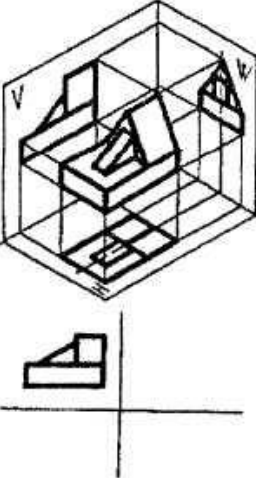
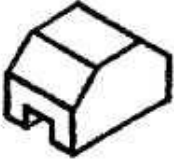
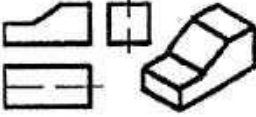
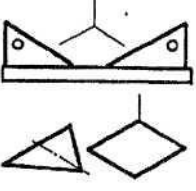
- 1) Учебник «Черчение»;
- 2) Тетрадь в клетку формата А4 без полей;
- 3) Чертежная бумага плотная нелинованная
- формат А4
- 4) Миллиметровая бумага;
- 5) Калька;
- 6) Готовальня школьная
(циркуль круговой, циркуль разметочный);
- 7) Линейка деревянная 30 см.;
- 8) Чертежные угольники с углами:
 - а) 90, 45, 45 -градусов;
 - б) 90, 30, 60 - градусов.
- 9) Рейсшина;
- 10) Транспортир;
- 11) Трафареты для вычерчивания окружностей и эллипсов;
- 12) Простые карандаши – «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»);
- 13) Ластик для карандаша (мягкий);
- 14) Инструмент для заточки карандаша.

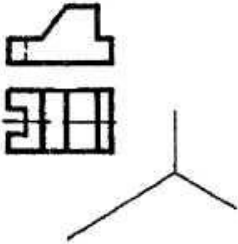
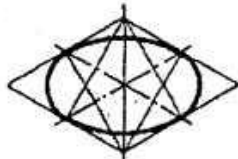
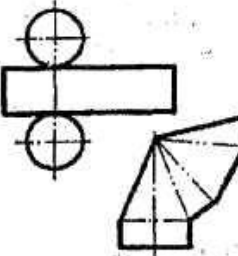
КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ЧЕРЧЕНИЮ
для одногодичного курса изучения предмета.

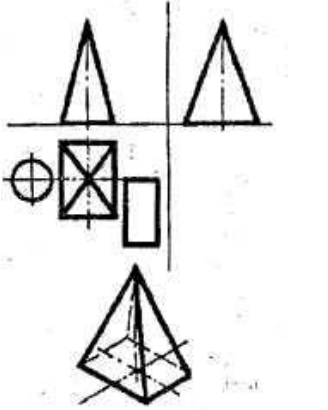
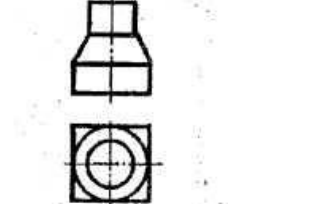
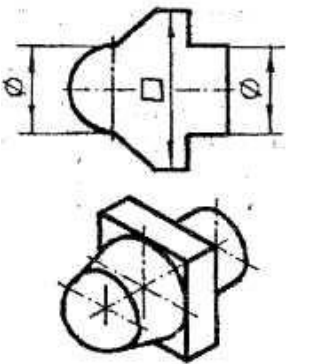
ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ

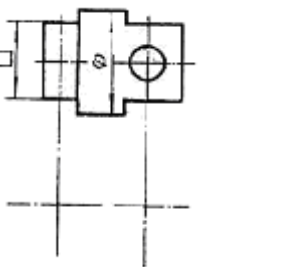
№	Тема урока	часы	Тип урока	Краткое содержание урока	Иллюстрирование урока	учебники	по плану	По факту
1	Введение в курс «Черчение». Инструменты, форматы, стандарты.	1		<ul style="list-style-type: none"> -История развития чертежа. -Инструменты, материалы и принадлежности для черчения. -Понятие о государственных стандартах. -Основные правила оформления чертежа. -Формат, рамка и основная надпись чертежа. -Организация рабочего места. 		Введение		
2	Чертежный шрифт и заполнение основной надписи чертежа. Графическая работа №1 «Линии чертежа»	1		<ul style="list-style-type: none"> -Назначение чертежного шрифта. -Строение шрифта. -Прописные и строчные буквы. -Конструкция цифр. 	<p><i>Прокладка</i></p> <p><i>01234567</i></p>			

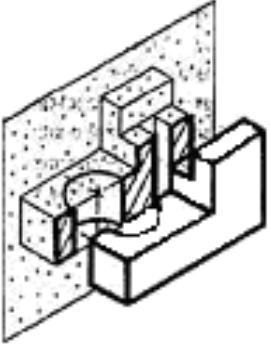
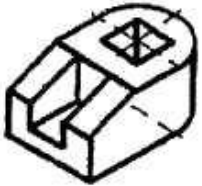
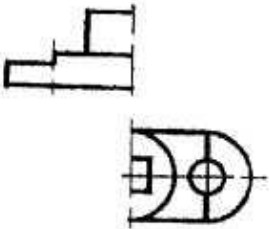
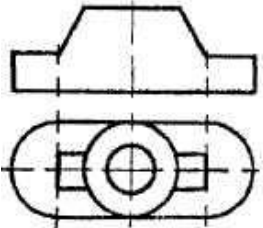
3	Нанесение размеров . Масштаб.	1		<ul style="list-style-type: none"> -Название основных линий чертежа. -Назначение линий чертежа. -Правила выполнения. -Деление углов и окружностей на равные части. 				
4	Графическая работа №2	1		<ul style="list-style-type: none"> -Размерные и выносные. -Стрелки, размерные числа. -Знаки диаметра и радиуса. -Масштаб. 				
5	Проецирование.	1		<ul style="list-style-type: none"> -Общие сведения о проецировании. -Центральное, параллельное проецирование. -Проецирование на одну плоскость. -Выполнение чертежа плоской детали. -Нанесение размеров 				
6	Проецирование на две плоскости проекций.	1		<ul style="list-style-type: none"> -Основные плоскости проекций. -Принцип проецирования. -Расположение видов на чертеже. 				

7	Проецирование на три плоскости проекций. Расположение видов на чертеже.	1		<ul style="list-style-type: none"> -Основные три плоскости проекций. -Принцип проецирования на три плоскости проекций. -Построение трех видов предмета. -Определение проекций граней и ребер предмета. -Нахождение проекций точек на поверхности предмета. -Особенности нанесения размеров на чертеже. 					
8	Графическая работа №3 «Построение трех видов детали»	1		<ul style="list-style-type: none"> -Композиция чертежа. -Выполнение трех видов детали по её наглядному изображению. 		Графическая работа			
9	АксонOMETрическое построение	1		<ul style="list-style-type: none"> Определение и построение недостающих линий чертежа. -Нанесение размеров. 		Графическая работа			
ВТОРАЯ ЧЕТВЕРТЬ									
10	АксонOMETрия объемных тел. Окружность в изометрии.	1		<ul style="list-style-type: none"> -Выполнение изометрической проекции многоугольников, окружности. 					

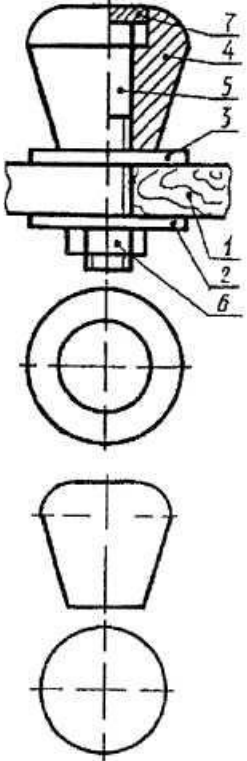
11	Изометрическая проекция плоскогранных предметов	1		<p>-Построение прямоугольника и параллелепипеда в изометрической проекции.</p> <p>-Построение изометрической проекции плоскогранной детали по её ортогональному чертежу.</p>				
12	Технический рисунок	1		-изображение детали				
13	Развертки простых геометрических тел	1		<p>-Построение разверток цилиндра, конуса, шестиугольной призмы и четырёхугольной пирамиды.</p> <p>-Изготовление из разверток геометрических тел.</p>		Графическая работа		
14	Проекция вершин , ребер и граней предмета.	1						

15	Изометрическая проекция и ортогональный чертеж группы геометрических тел.	1		<ul style="list-style-type: none"> -Повторение принципа проецирования на три плоскости проекций. -Построение ортогонального чертежа группы геометрических тел -Повторение особенностей изометрической проекции -Выполнение изометрической проекции группы геометрических тел. 					
16	Определение необходимого количества видов на чертеже.	1		<ul style="list-style-type: none"> -Расчленение детали на простые геометрические тела. -Выполнение чертежа детали в необходимом количестве видов. 					
17	Анализ геометрической формы предмета и чтение чертежа.	1		<ul style="list-style-type: none"> -Определение названий геометрических тел по их наглядному изображению. -Чтение чертежа. -Выполнение чертежа детали в одной проекции с применением знаков условного обозначения. 					
ТРЕТЬЯ ЧЕТВЕРТЬ									

18	Эскиз.	1		<p>Назначение эскизов.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Определение эскизов. -Порядок их выполнения. -Выполнение эскиза детали по её модели. 				
19	Технический рисунок.	1		<ul style="list-style-type: none"> -Назначение технического рисунка. -Определение. -Особенности выполнения технического рисунка. -Выполнение технического рисунка по модели детали. 				
20	Сечения.	1		<ul style="list-style-type: none"> -Общие сведения о сечениях. -Определение и назначение сечений. -Сечение как способ выявления поперечной формы предмета. -Наложенное сечение. -Выполнение наложенных сечений. 				
21	Вынесенные сечения.	1		<ul style="list-style-type: none"> -Особенности изображений и обозначений вынесенных сечений. -Определение формы сечений по наглядному изображению предмета. -Анализ геометрической формы предметов. -Определение, выполнение и обозначение вынесенных сечений по 				

				главному виду детали.				
22	Простые разрезы.	1		<ul style="list-style-type: none"> -Определение, назначение и принцип получения разрезов. -Особенности разрезов -Различие между разрезом и сечением. -Правила выполнения разрезов. -Место расположения простых разрезов. -Выполнение фронтального разреза. 				
23	Определение необходимого разреза.	1		<ul style="list-style-type: none"> -Закрепление особенностей получения и выполнения разрезов. -Определение и выполнение необходимого разреза. 				
24	Соединение половины вида и половины разреза.	1		<ul style="list-style-type: none"> -Правила соединения половины вида и половины разреза. -Выполнение чертежа детали по её наглядному изображению. 				
25	Условности и упрощения при выполнении разрезов.	1		<ul style="list-style-type: none"> -Определение тонких стенок и рёбер жёсткости. -Особенности заполнения тонких стенок и рёбер жёсткости в разрезе. 				
26 27	Разрезы в аксонометрических проекциях.	2		-Повторение аксонометрических проекций.				

				<ul style="list-style-type: none"> -Принцип построения разреза в изометрической проекции. -Штриховка на разрезе в изометрической проекции. 				
ЧЕТВЕРТАЯ ЧЕТВЕРТЬ								
28	<p>Общие сведения о соединениях деталей. Штифтовое и шпоночное Болтовое и шпилечное соединения.соединения.</p>	1		<ul style="list-style-type: none"> -Общие сведения о соединениях деталей. -Виды соединения деталей. -Разъёмные и неразъёмные соединения. -Стандартные детали. -Взаимозаменяемость. -Особенности штифтового и шпоночного соединений. -Болтовое и шпилечное соединения. -Работа со справочный материалом. -Выполнение чертежа шпильки или болта. 				
29	Промежуточная аттестация	1		тестирование				

30	Сборочный чертеж, его условности и упрощения. Спецификация, размеры и позиции на сборочном чертеже.	1		<ul style="list-style-type: none"> -Определение и назначение сборочного чертежа. -Условности и упрощения сборочного чертежа. Определение размеров по сборочному чертежу. - Особенности простановки позиций на сборочном чертеже. -Определение и назначение спецификации. -Особенности выполнения и заполнения спецификации. 				
31	Чтение сборочного чертежа.	1		<ul style="list-style-type: none"> -Порядок чтения сборочного чертежа. -Чтение сборочного чертежа. 		с.196-203		
32	Деталирование.	1		<ul style="list-style-type: none"> -Назначение и определение деталирования. -Порядок деталирования. -Рабочий и сборочный чертежи, их сходство и различие. -Чтение сборочного чертежа и выполнение его деталирования. 				

33	Детализирование и скругление углов.	1		<ul style="list-style-type: none"> -Определение и назначение сопряжения. -Виды сопряжений. -Принцип выполнения сопряжений. -Радиус, центр и точки сопряжения. -Чтение сборочного чертежа. -Выполнение рабочего чертежа детали с элементами сопряжений. 				
34	Основные особенности строительных чертежей	1		<ul style="list-style-type: none"> -Основные особенности строительных чертежей. - Изображения на строительных чертежах. -Масштабы строительных чертежей. -Размеры на строительных чертежах. -Условные изображения на строительных чертежах. -Порядок чтения строительных чертежей. -Чтение строительных чертежей. 		Практическая работа		
Итого		34						