

Пояснительная записка

Рабочая программа по черчению составлена на основе нормативных документов, используемых при составлении рабочих программ учебных предметов:

- Закон РФ «Об образовании» № 122-ФЗ в последней редакции от 22 августа 2004г.
- Обязательный минимум содержания основного общего образования (Приказ МО РФ от 19.05.98 № 1276);
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. (Приказ МО от 5 марта 2004 г. № 1089);
- Примерная образовательная программа по черчению для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев, рекомендованные (допущенные) МО РФ;
- Оценка качества подготовки выпускников начальной, основной и средней (полной) школы (Допущено Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации).
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.

Рабочая программа по черчению составлена на основе, рекомендованной Министерством образования Российской Федерации, программы основного общего образования по черчению, разработанной авторами: д-р пед. наук А. Д. Ботвинников, заслуженный учитель школы РФ, лауреат Государственной премии РФ И. С. Вышнепольский, д-р пед. наук, проф. В. А. Гервер, М. М. Селиверстов.

Ответственный редактор В. А. Гервер. (издательство «Просвещение», 2004г)

Главной целью современного школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения, компетенциями. Это определило цель обучения технологии:

- освоение технологических знаний, технологической культуры на основе включения учащихся в разнообразные виды технологической деятельности по созданию личностно или общественно значимых продуктов труда;
- 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, уважительного отношения к людям различных профессий и результатам их труда;
- получение опыта применения политехнических и технологических знаний и умений в самостоятельной практической деятельности.

На основании требований государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретение знаний о взаимодействии природы, общества и человека, об экологических проблемах и способах их разрешения, о негативных последствиях влияния трудовой деятельности человека, элементах машиноведения, культуры дома, технологии обработки ткани и пищевых продуктов, художественной обработке материалов, об информационных технологиях;

- воспитание трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремленности, предприимчивости, ответственности за результаты своей деятельности, уважительного отношения к людям различных профессий и результатам их труда;

- овладение способами деятельности:

- умение действовать автономно: защищать свои права, интересы, проявлять ответственность, планировать и организовывать личностные планы, самостоятельно приобретать знания, используя различные источники;

- способность работать с разными видами информации: диаграммами, символами, текстами, таблицами, графиками и т. д., критически осмысливать, полученные сведения, применять их для расширения своих знаний;

- умение работать в группе: устанавливать хорошие взаимоотношения, разрешать конфликты и т. д.;

Обязательный минимум содержания образования по черчению

1. Объекты графических изображений и их пространственные характеристики.
2. Графическое отображение геометрической и технической информации об изделиях.
3. Графические изображения и документация, применяемые в различных сферах производства.
4. Использование ГОСТов ЕСКД при разработке конструкторской документации.
5. Элементы конструирования и моделирования изделий.
6. Геометрические построения на чертежах.

Содержание образовательных линий

| Образовательные линии предметной области «Черчение» | Содержание |
|--|--|
| Объекты графических изображений и их пространственные характеристики | Форма объектов. Анализ формы. Конструктивные элементы формы. Геометрические способы формообразования. Преобразование формы. Изделия промышленного производства (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Соединения деталей в сборочной единице |

| | |
|---|--|
| | (неразъемные и разъемные) |
| Графическое отображение геометрической и технической информации об изделиях | Графический язык как элемент культуры. Графические изображения в деятельности человека. История развития чертежа. Метод проецирования. Проецирование на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Технический рисунок. Чертеж. Эскиз. Носители графической информации (точка, линия, контур, знаки, буквы, текст) |
| Графические изображения и документация, применяемые в различных сферах производства | Изображения на чертежах (основные и местные виды, простые разрезы, соединение части вида с частью разреза, вынесенные сечения). Разрезы в изометрической проекции. Графическая и текстовая конструкторская документация (чертеж детали, сборочный чертеж изделия, спецификация). Чтение чертежей деталей, несложных сборочных единиц и аксонометрических изображений. Чтение и выполнение спецификации. Детализование. Общие представления о современных средствах выполнения чертежей (ручным способом, с помощью компьютерной техники) |
| Использование ГОСТов ЕСКД при разработке конструкторской документации | Правила оформления рабочих и сборочных чертежей в соответствии с ГОСТами ЕСКД (форматы, масштабы, линии чертежа, чертежный шрифт). Правила нанесения размеров с учетом формы изделий. Изображение резьбы на чертежах. Условности и упрощения, применяемые на чертежах деталей и сборочных единиц. Графическое обозначение материалов |
| Элементы конструирования и моделирования изделий | Формообразование. Преобразование формы. Конструирование и моделирование формы по заданным условиям |
| Геометрические построения на чертежах | Деление отрезка прямой линии, угла и окружности на равные части. Сопряжения. Построение овала |

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ ПО ЧЕРЧЕНИЮ

| | |
|---|--|
| Образовательные линии предметной области «Черчение» | Учащиеся должны |
| Объекты графических изображений и их пространственные характеристики | Иметь представление о форме предметов и ее конструктивных элементах, различать виды изделий (деталь, сборочная единица, комплект, комплекс), иметь представление о соединениях деталей (разъемных, неразъемных), знать геометрические способы образования и преобразования формы, анализировать форму несложных предметов (с натуры и по графическим изображениям) |
| Графическое отображение геометрической и технической информации об изделиях | Познакомиться с историей развития чертежа и стандартизации в России, иметь представление о методах проецирования (центральной, параллельном), иметь общие сведения об использовании компьютерной техники в создании конструкторской документации, знать метод ортогонального (прямоугольного) проецирования, знать способы построения проекционного чертежа (способ вспомогательной прямой), прямоугольной изометрической проекции (комбинированный) и технического рисунка предметов, уметь пользоваться чертежными инструментами, уметь выполнять чертежи, выбирая необходимое количество изображений, изометрическую проекцию и технический рисунок, читать чертежи несложных изделий различного назначения, детализировать |
| Графические изображения и документация, применяемые в различных сферах производства | Иметь представление о чертежах различного назначения, спецификации, знать графические изображения, используемые в чертежах (виды, разрезы, сечения) |

| | |
|---|---|
| | |
| Использование ГОСТов ЕСКД при разработке конструкторской документации | Знать некоторые правила оформления графической (чертежей) и текстовой (спецификации) документации и уметь их использовать в практической деятельности |
| Элементы конструирования и моделирования изделий | Уметь преобразовывать форму по заданным условиям, выполнять модели несложных деталей из пластилина, бумаги и других материалов |
| Геометрические построения на чертеже | Уметь выполнять геометрические построения (деление отрезка прямой линии, угла, окружности на равные части, сопряжения) |

Тематический план в 7 классе

| № п/п | Наименование разделов и тем | Количество часов (всего) | Из них(количество часов) | | |
|----------|---|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| | | | Контрольные работы | Графические работы | Практические работы тестовые |
| 1 | Правила оформления чертежей | 8 | 1 | 2 | 5 |
| 2 | Способы проецирования | 10 | 1 | 3 | 5 1 |
| 3 | Чтение и выполнение чертежей деталей | 15 | | 9 | 6 |
| 4 | Обобщение знаний | 2 | 1 | | 1 |
| | Итого: | 35 | 3 | 14 | 17 1 |

Содержание материала 7 класса

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ

Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с использованием ЭВМ. 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 тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная, 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 ПРОЕКЦИРОВАНИЯ

Проецирование. Центральное и 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.

АксонOMETрические 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

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 знака квадрата. Развертывание поверхностей некоторых тел.

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

Чтение чертежей детали.

Выполнение эскиза детали (с натуры). Решение графических, задач, в том числе творческих

Обязательный минимум графических и практических работ в 7 классе

(Чертежи выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения— в тетрадях.)

Работы

1. Линии чертежа
2. Чертеж «плоской» детали
3. Моделирование по чертежу
4. Чертежи и аксонометрические проекции предметов
5. Построение третьей проекции по двум данным
6. Чертеж детали

Основные требования к знаниям и умениям учащихся 7 класса

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.

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 несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей; применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием.

Календарно-тематическое планирование уроков черчения в 7 классе (35 часа в год)

| № п/п | Календар – ные сроки | Наименование разделов и тем | Компетентности (УУД, ОУУН) | Базовые единицы | | | Оборудование и примечания |
|--|----------------------------|---|--|--|---|---|--|
| | | | | знаний | умений | навыков | |
| 1 четверть Тема четверти: “Введение” (9 часов) | | | | | | | |
| 1 | | Учебный предмет «Черчение». Материалы и принадлежности. | Определить место предмета в цепи школьных наук. Воспитание чувства ответственности при подготовке к уроку. | Назначение и применение чертежных инструментов и принадлежностей. | Умение пользоваться чертежными инструментами. | Работы разной твердости карандашами. Проведения параллельных линий. | чертежные инструменты, рабочие тетради, форматы. учебные таблицы «Материалы и принадлежности». |
| 2 | | Форматы, рамка, типы линий | Познакомить с понятием ГОСТ. Научить типам линий и их применением. Политехническое воспитание | Название и назначение основных линий чертежа. Правила выполнения оформления чертежа. | Пользования размерными числами, умения откладывать размеры на чертеже. | Графические навыки, навыки аккуратной работы, организации рабочего места. | Учебники, форматы, чертежные инструменты. Учебные таблицы, образцы работ. |
| 3 | | Типы линий. | Продолжение знакомства с типами линий, развитие графических навыков. | Знание основных типов линий. | Графические навыки работы с параллельными линиями разного направления, работа циркулем. | Графические навыки, навыки аккуратной работы, организации рабочего места. | Учебники, форматы, чертежные инструменты. Учебные таблицы, образцы работ. |

| | | | | | | | |
|---|--|-----------------------------|---|---|---|---|---|
| 4 | | Чертежный шрифт. | Познакомить с ГОСТ «Чертежный шрифт». Развитие графических навыков. | Знание правил выполнения чертежного шрифта (размеры, наклон, особенности выполнения строчных и прописных букв и цифр) | работать над прописными и строчными буквами по вспомогательной сетке и без нее. | Графические навыки, навыки аккуратной работы, организации рабочего места. | Учебники, чертежные инструменты, тетради. Учебные таблицы, образцы работ. 1) Работа над прописными буквами. 2) Работа над строчными буквами. 3) Заполнение основной надписи. |
| 5 | | Чертежный шрифт | Познакомить с ГОСТ «Чертежный шрифт». Развитие графических навыков. Работа с учебником, справочными материалами | Знание правил выполнения чертежного шрифта (размеры, наклон, особенности выполнения строчных и прописных букв и цифр) | работать над прописными и строчными буквами по вспомогательной сетке и без нее. | Графические навыки, навыки аккуратной работы, организации рабочего места. | Учебники, чертежные инструменты, тетради. Учебные таблицы, образцы работ. 1) Работа над прописными буквами. 2) Работа над строчными буквами. 3) Заполнение основной надписи. |
| 6 | | Оформление основной надписи | Познакомить с ГОСТ «Чертежный шрифт». Развитие графических навыков. | Знание правил выполнения чертежного шрифта (размеры, наклон, особенности выполнения строчных и прописных букв и цифр) | работать над прописными и строчными буквами по вспомогательной сетке и без нее. | Графические навыки, навыки аккуратной работы, организации рабочего места. | Учебники, чертежные инструменты, тетради. Учебные таблицы, образцы работ. 1) Работа над прописными буквами. 2) Работа над строчными буквами. 3) Заполнение основной надписи. |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|--|--|--|
| 7 | | Чертеж плоской детали | Научить правилам нанесения размеров на чертеже, познакомить с понятием масштаб. | Знание правил нанесения размеров. Научить использовать масштабы увеличения и уменьшения. | Умения пользоваться масштабами, определять истинную величину детали. | Навыки работы масштабной линейкой. Развитие графических навыков. | Учебники, тетради, учебные таблицы «Нанесение размеров», «Масштабы». |
| 8 | | Чертеж плоской детали. <u>Контрольная работа.</u> | Повторение курса «Введения», закрепление полученных навыков. | Повторение знаний по теме «Введение» | Закрепление умений, полученных в первой четверти. | Закрепление навыков, полученных в первой четверти. | учебники, тетради, форматы, чертежные инструменты, учебные таблицы. |
| 9 | | Повторение. Нанесение размеров, масштабы. | Повторение курса «Введения», закрепление полученных навыков. | Повторение знаний по теме «Введение» | Закрепление умений, полученных в первой четверти. | Закрепление навыков, полученных в первой четверти. | учебники, тетради, форматы, чертежные инструменты, учебные таблицы. |
| 10 | | Методы проецирования. | Познакомить с понятием «Проецирования», научить способам получения проекций. | Понятие «Проецирование», методы проецирования, знание терминов «проекция». 2проецирующий луч», «плоскость проекций» | Формирование пространственного мышления | Навыки самостоятельной работы с учебником. | учебник, рабочая тетрадь, чертежные инструменты. |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|---|---|---|
| 11 | | Проецирование на три плоскости | Показать учащимся значение черчения как международного языка. Познакомить с методом Монжа. | Научить проецированию на плоскости трехгранного угла. научить расположению проекций на чертеже. | Умение пространственно мыслить. | построения чертежа в системе трех проекций. | Модель трехгранного угла, таблица «Проецирование на три плоскости», учебники, рабочие тетради. |
| 12 | | Основные виды чертежа. | Познакомить с расположением основных видов. Чтение чертежа. | Познакомить с расположением видов. | Умение пространственно мыслить. | навыки чтения чертежа. | Модель трехгранного угла, таблицы «Проецирование на три плоскости», «Основные виды», учебники, рабочие тетради. |
| 13 | | Повторение видов чертежа Занимательные задач . | Выполнение практических задач | Знание видов | Логическое и пространственное мышление | | |
| 14 | | Аксонметрические проекции. | Научить правилам построения аксонометрических проекций. | Научить последовательности построения объемных изображений на аксонометрических осях. | Умение строить объемные изображения. | навыки графической культуры. | Учебные таблицы «Построение аксонометрических проекций», модель трехгранного угла, рабочие тетради, форматы и учебники. |
| 15 | | Аксонметрические проекции. | Научить правилам построения окружности в изометрии. | Научить этапам построения овала в разных плоскостях. | Умения работать чертежными инструментами, повторять действия учителя и умения повторять самостоятельно построение овала | навыки графической культуры. | Учебные таблицы «Построение аксонометрических проекций», форматы и учебники. |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|---|------------------------------|--|
| 16 | | АксонOMETрические проекции. Контрольная работа | Закрепление знаний, полученных при изучении темы «АксонOMETрические проекции». | Закрепление знаний, полученных при изучении темы «АксонOMETрические проекции», умение самостоятельно применять знания на практике. Особенности построения технического рисунка. | Развитие пространственного мышления | навыки графической культуры. | Учебные таблицы «Построение аксонOMETрических проекций», рабочие тетради и учебники. |
| 17 | | Технический рисунок. | Закрепление знаний, полученных при изучении темы «АксонOMETрические проекции». | Закрепление знаний, полученных при изучении темы «АксонOMETрические проекции», умение самостоятельно применять знания на практике. Особенности построения технического рисунка. | Развитие пространственного мышления | навыки графической культуры. | Учебные таблицы «Построение аксонOMETрических проекций», рабочие тетради и учебники. |
| 18 | | Изометрия окружности | Научить правилам построения окружности в изометрии. | Научить этапам построения овала в разных плоскостях. | Умения работать чертежными инструментами, повторять действия учителя и умения повторять самостоятельно построение овала | навыки графической культуры. | Учебные таблицы «Построение аксонOMETрических проекций», форматы и учебники. |

| | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|---|
| 19 | | Проекции геометрических тел | Научить построению чертежей простых геометрических тел. | Научить построению чертежей простых геометрических тел. | Развитие пространственного воображения | Воспитание логического, последовательного ведения работы | Рабочие тетради, учебники, чертёжные принадлежности |
| 20 | | Проекции геометрических тел | Научить построению чертежей простых геометрических тел. | Научить построению чертежей простых геометрических тел. | Развитие пространственного воображения | Воспитание логического, последовательного ведения работы | Рабочие тетради, учебники, чертёжные принадлежности |
| 21 | | Анализ геометрической формы детали | Научить видеть в сложной форме детали простые геометрические тела, срисовать чертёж с учетом геометрической формы предмета | Научить видеть в сложной форме детали простые геометрические тела, срисовать чертёж с учетом геометрической формы предмета | Развитие пространственного воображения | Воспитание логического, последовательного ведения работы | Рабочие тетради, учебники, чертёжные принадлежности |
| 22 | | Определение граней, точек, ребер | Научить по чертежу узнавать простые геометрические тела | Развитие пространственного воображения | Развитие пространственного воображения | Воспитание логического, последовательного ведения работы | Рабочие тетради, учебники, чертёжные принадлежности |
| 23 | | Контрольная работа «Геометрические тела» | Проверка знаний по проецированию геометрических тел. | Развитие пространственного воображения | Развитие пространственного воображения | Воспитание логического, последовательного ведения работы | Рабочие тетради, учебники, чертёжные принадлежности |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|--|---|---|
| 24 | | Построение третьего вида по двум данным | Научить приемам построения третьего вида с помощью вспомогательной прямой и без неё. Воспитание самостоятельности в работе | Научить приемам построения третьего вида | Развитие графической грамотности | Навыки работы с чертёжными инструментами | Рабочие тетради, форматы, чертёжные инструменты, учебники |
| 25 | | Самостоятельная работа Построение третьего вида по двум данным и выполнение аксонометрической проекции | Повторить пройденный материал четверти | Расположение видов Правила выполнения аксонометрических проекций | Развитие графической грамотности Развитие пространственного мышления | Политехническое воспитание | форматы, чертёжные инструменты, учебники |
| 26 | | Деление окружности Сопряжение | Познакомить с приёмами деления окружности на равные части и показать практическое применение этих построений при выполнении чертежей. Познакомить с понятием сопряжения, с правилами выполнения сопряжения углов, двух окружностей. Политехническое образование | Познакомить с приёмами деления окружности на равные части с помощью циркуля и угольников Познакомить с понятием сопряжения, с правилами выполнения сопряжения углов, двух окружностей | Показать связь между предметами (геометрии и черчения) Политехническое развитие, развитие навыков работы чертёжными инструментами | Навыки работы чертёжными инструментами, аккуратности в работе | Форматы, чертёжные принадлежности |
| 27 | | Деление окружности Сопряжение | Познакомить с приёмами деления окружности на равные части и показать практическое применение этих построений при выполнении чертежей. Познакомить с понятием сопряжения, с правилами выполнения сопряжения углов, двух окружностей. | Познакомить с приёмами деления окружности на равные части с помощью циркуля и угольников Познакомить с понятием сопряжения, с правилами | Показать связь между предметами (геометрии и черчения) Политехническое развитие, развитие навыков работы чертёжными инструментами | Навыки работы чертёжными инструментами, аккуратности в работе | Форматы, чертёжные принадлежности |

| | | | | | | | |
|----|--|--|---|--|---|--|---|
| | | | Политехническое образование | выполнения сопряжения углов, двух окружностей | | | |
| 28 | | Развертки | Расширить знания о применении чертежей в различных сферах деятельности человека. Познакомить с принципом построения разверток | Научить построению развертки шестиугольной призмы и треугольной пирамиды | Аккуратность и точность построения | Умения работать над объёмными изделиями | Форматы, чертёжные инструменты |
| 29 | | Выполнение чертежа детали по наглядному изображению с изменением положения детали в пространстве | Продолжение развития пространственного воображения, развитие навыков построения чертежа. | Повторение проецирования детали на три плоскости проекций | Развитие навыков построения чертежа при изменении положения детали в пространстве | Умения работать над элементами конструирования | Индивидуальные задания, рабочие тетради, чертёжные принадлежности |
| 30 | | Выполнение технического рисунка детали по чертежу, выполненному учащимися на прошлом уроке | Продолжение развития пространственного воображения, развитие навыков построения чертежа. | Повторение правил выполнения технических рисунков | Развитие навыков построения чертежа при изменении положения детали в пространстве | Умения работать над элементами конструирования | Индивидуальные задания, рабочие тетради, чертёжные принадлежности |
| 31 | | Выполнение аксонометрической проекции детали по чертежу, выполненному учащимися на прошлом уроке | Продолжение развития пространственного воображения, развитие навыков построения чертежа. | Повторение правил аксонометрии | Развитие навыков построения чертежа при изменении положения детали в пространстве | Умения работать над элементами конструирования | Индивидуальные задания, форматы, чертёжные принадлежности |

| | | | | | | | |
|----|--|--|--|---|---|--|---|
| 32 | | Выполнение чертежа детали по наглядному изображению с изменением положения детали в пространстве | Продолжение развития пространственного воображения, развитие навыков построения чертежа. | Повторение проецирования детали на три плоскости проекций | Развитие навыков построения чертежа при изменении положения детали в пространстве | Умения работать над элементами конструирования | Индивидуальные задания, рабочие тетради, чертёжные принадлежности |
| 33 | | Контрольная графическая разноуровневая работа Построение чертежа детали | Контроль знаний, полученных в учебном году | Знания прямоугольного проецирования. | Навыки грамотного построения чертежа | Умения работать над элементами конструирования | Индивидуальные задания, рабочие тетради, чертёжные принадлежности |
| 34 | | Подв. итогов | Анализ полученных знаний, подведение итогов | | | | |

1 час – резервное время

