

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Новотроицкая основная общеобразовательная школа  
Идринского района Красноярского края**

Рассмотрена на заседании Методического  
совета  
(протокол № 1 от 29.08.2019г.)  
Зам директора по УВР  Е. Д. Турганбаев

Утверждена приказом  
директора МКОУ Новотроицкая ООШ  
№ 01-04-109/1 от «30» августа 2019г.

**Рабочая программа  
по курсу технической грамотности и основам черчения  
в 8 классе**

*Турганбаев Д. Д.  
(Ф.И.О. учителя)*

2019-2020 уч. год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа по черчению для основной общеобразовательной школы составлена на основе:

- Закон Российской Федерации "Об образовании в РФ" (в ред. Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ).
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 (в ред. от 31.12.2015 года) (Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 февраля 2011 г. регистрационный N 19644).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10
- «Санитарно-эпидемиологические требования» (зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011 г. Регистрационный N 19993).
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 №986 (Зарегистрирован в Минюсте РФ 3 февраля 2011 г. Регистрационный N 19682) «Об утверждении Федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 декабря 2010 № 2106 (Зарегистрирован в Минюсте РФ 2 февраля 2011 г. Регистрационный N 19676) «Об утверждении Федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников».
- Приказом № 1577 от 31 декабря 2015 г. Минобрнауки России «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897».
- Приказом «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях.
- Образовательной программы МКОУ Новотроицкой ООШ
- Примерной программы.
- Авторской программы.
- Положение о рабочей программе МКОУ Новотроицкой ООШ
- Учебного плана ОУ.
- Устава образовательного учреждения.

Авторская программа рассчитана на 34 часа. Рабочая программа ориентирована на использование учебно- методического комплекта:

- Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 7-8 кл. – М.: АСТ: Астрель, 2008.-224с.
  - Василенко Е. А., Жукова Е. Т. Карточки-задания по черчению для 7 класса. – М.: Просвещение, 2004.-413с.
  - Василенко Е. А., Жукова Е. Т. Карточки-задания по черчению для 8 класса. – М.: Просвещение, 2004.-239с.
  - Воротников И.А. «Занимательное черчение» - М., Просвещение, 2004.-192с.
  - Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для профессиональных учебных заведений. - 4-е изд., перераб. и доп.-М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2005.-224с
- Черчение. Рабочая тетрадь. Дополнительные упражнения к учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского И.С. /Вышнепольский - М.: Изд. Оникс 21 век, 2006 - 64 с.

Ботвинников А.Д. Черчение: Учебник для 7-8 кл. общеобразоват. учреждений/ А.Д. Ботвинников, В.Н.

Виноградов, И.С. Вышнепольский.– М.: АСТ: Астрель, 2008 г.

Черчение: Программы общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2004 - 76с.

Методика обучения черчению и графике. Учебно-методическое пособие для учителей./ Павлова А. А. Жуков С. В. - М.: Владос 2004 - 96 с.

Методическое пособие по черчению: К учебнику А. Д. Ботвинникова и др. «Черчение. 7-8 классы»/ А.

Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский и др. – М.: ООО «Издательство Астрель»:

ООО «Издательство АСТ», 2006.-159 с

Подшибякин В.В. Черчение. Практикум. – Саратов: Лицей, 2006.-144с.

Василенко Е. А., Жукова Е. Т. Карточки-задания по черчению для 8 класса. – М.: Просвещение, 2004.-239с.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

С учётом общих требований федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования изучение предметной области должно обеспечить:

развитие инновационной творческой деятельности обучающихся в процессе решения прикладных учебных задач;

активное использование знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий;

совершенствование умений осуществлять учебно-исследовательскую и проектную деятельность;

формирование представлений о социальных и этических аспектах научно-технического прогресса;

формирование способности придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту; демонстрировать экологическое мышление в разных формах деятельности.

**Личностными результатами** освоения учениками основной школы программы по технической грамотности и основам черчения являются: формирование мировоззрения, целостного представления о мире и формах технического творчества;

развитие умений и навыков познания и самопознания; накопление опыта графической деятельности; формирование творческого отношения к проблемам; формирование творческого отношения к проблемам; развитие образного мышления и освоение способов творческого самовыражения личности; гармонизацию интеллектуального и эмоционального развития личности; подготовку к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной технологической деятельности; выражение желания учиться и трудиться в промышленном производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей; развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;

овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда;

самооценка своих умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации;

становление профессионального самоопределения в выбранной сфере профессиональной деятельности;

планирование образовательной и профессиональной карьеры;

осознание необходимости общественно-полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;

бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;

готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства;

проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности; самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технического труда.

**Метапредметными результатами** освоения учениками основной школы программы по технической грамотности и основам черчения, являются: изучения по технической грамотности и основам черчения отражают: формирование ключевых компетенций в процессе технического творчества; выявление причинно-следственных связей; поиск аналогов в науке и технике; развитие критического мышления, способности аргументировать свою точку зрения; формирование исследовательских, коммуникативных и информационных умений; использование анализа, синтеза, сравнения, обобщения, систематизации; определение целей и задач учебной деятельности; выбор средств реализации целей и задач и их применение на практике; самостоятельную оценку достигнутых результатов.

– планирование процесса познавательно-трудовой деятельности; – определение адекватных условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов.

– комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них;

– проявление нестандартного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;

– мотивированный отказ от образца объекта труда при данных условиях, поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;

– самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию технических изделий;

– виртуальное и натурное моделирование технических и технологических процессов объектов;

– приведение примеров, подбор аргументов, формулирование обоснованных выводов по обоснованию технико-технологического и организационного решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;

– выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительную стоимость;

– выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных;

– использование дополнительной информации при проектировании и создании объектов, имеющих личностную или общественно значимую потребительную стоимость;

– согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими ее участниками;

– объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;

– оценивание своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;

– диагностика результатов познавательно-трудовой деятельности по принятым критериям и показателям.

– обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах;

- соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства;
- соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда.

**Предметными результатами** освоения учащимися основной школы программы изучения по технической грамотности и основам черчения включают:

- изучение объектов и явлений науки и техники;
- восприятие смысла (концепции, специфики) графических изображений (чертежей);
- представление места и роли инженерной графики в развитии культуры, в жизни человека и общества;
- представление системы общечеловеческих ценностей, ориентацию в системе моральных норм и ценностей;
- усвоение особенностей языка разных видов графики и технических средств изображения; понимание условности языка графических изображений (чертежей);
- различение изученных видов графических изображений, определение их взаимосвязей;
- классификацию изученных объектов и явлений науки и техники; структурирование изученного материала, информации, полученной из различных источников;
- осознание ценности и места технического творчества и инженерной графики в развитии общества, проявление устойчивого интереса к освоению новых технических средств и технологий;
- уважение и осознание ценности технической культуры других народов, освоение их технических достижений;
- формирование коммуникативной, информационной компетентности;
- описание графических изображений с использованием специальной терминологии; высказывание собственного мнения о правильности графических изображений; овладение графической грамотностью;
- развитие индивидуальных творческих навыков, расширение кругозора;
- умение видеть ассоциативные связи и осознавать их роль в творческой деятельности;
- реализацию творческого потенциала; применение различных графических материалов;
- использование знаний и технических средств инженерной графики в собственном творчестве.
- приемы работы с чертежными инструментами;
- простейшие геометрические построения;
- приемы построения сопряжений;
- основные сведения о шрифте;

- правила выполнения чертежей;
- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
- принципы построения наглядных изображений.

*В познавательной сфере:*

рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда;

оценка технологических свойств материалов и областей их применения;

ориентация в имеющихся и возможных технических средствах и технологиях создания объектов труда;

владение алгоритмами и методами решения технических и технологических задач;

классификация видов и назначения методов получения и преобразования материалов, энергии информации, объектов живой природы и социальной среды, а также соответствующих технологий промышленного производства;

распознавание видов, назначения материалов, инструментов и оборудования, применяемого в техническом труде;

владение кодами и методами чтения и способами графического представления технической и технологической информации;

применение общенаучных знаний по предметам естественно-математического цикла в подготовке и осуществлении технологических процессов для обоснования и аргументации рациональности деятельности;

владение способами научной организации труда, формами деятельности, соответствующими культуре труда и технологической культуре производства;

применение элементов прикладной экономики при обосновании технологий и проектов.

*В трудовой сфере:*

планирование технологического процесса и процесса труда;

подбор материалов с учетом характера объекта труда и технологии;

проведение необходимых опытов и исследований при подборе материалов и проектировании объекта труда;

подбор инструментов и оборудования с учетом требований технологии и материально-энергетических ресурсов;

проектирование последовательности операций и составление операционной карты работ;

выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов и ограничений;

соблюдение норм и правил безопасности труда и пожарной безопасности;

соблюдение трудовой и технологической дисциплины; обоснование критериев и показателей качества промежуточных и конечных результатов труда;

выбор и использование кодов и средств представления технической и технологической информации и знаковых систем (текст, таблица, схема, чертеж, эскиз, технологическая карта и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения;

подбор и применение инструментов, приборов и оборудования в технологических процессах с учетом областей их применения;

контроль промежуточных и конечных результатов труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных и мерительных инструментов;

выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их исправления;  
документирование результатов труда и проектной деятельности;  
расчет себестоимости продукта труда;  
экономическая оценка возможной прибыли с учетом сложившейся ситуации на рынке товаров и услуг.

### *3. В мотивационной сфере:*

оценивание своей способности и готовности к труду в конкретной предметной деятельности;  
оценивание своей способности и готовности к предпринимательской деятельности;  
выбор профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или профессии в учреждениях начального профессионального или среднего специального обучения;  
выраженная готовность к труду в сфере материального производства;  
согласование своих потребностей и требований с другими участниками познавательно-трудовой деятельности;  
осознание ответственности за качество результатов труда;  
наличие экологической культуры при обосновании объекта труда и выполнении работ;  
стремление к экономии и бережливости в расходовании времени, материалов, денежных средств и труда.

•*В эстетической сфере:* дизайнерское проектирование технического изделия; моделирование художественного оформления объекта труда;  
разработка варианта рекламы выполненного технического объекта;  
эстетическое и рациональное оснащение рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;  
опрятное содержание рабочей одежды.

### *5. В коммуникативной сфере:*

формирование рабочей группы для выполнения технического проекта с учетом общности интересов и возможностей будущих членов трудового коллектива;  
выбор знаковых систем и средств для кодирования и оформления информации в процессе коммуникации;  
оформление коммуникационной и технологической документации с учетом требований действующих стандартов;  
публичная презентация и защита проекта технического изделия;  
разработка вариантов рекламных образов, слоганов и лейблов;  
потребительская оценка зрительного ряда действующей рекламы.

### *6. В психофизической сфере*

развитие способностей к моторике и координации движений рук при работе с ручными инструментами и выполнении станочных операций;  
достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций;  
соблюдение требуемой величины усилия, прикладываемого к инструменту с учетом технологических требований;  
сочетание образного и логического мышления в процессе проектной деятельности

Изучение предметной области по технической грамотности и основам черчения обеспечивает:  
развитие инновационной творческой деятельности обучающихся в процессе решения прикладных учебных задач;

активное использование знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий;  
совершенствование умений выполнения учебно-исследовательской и проектной деятельности;  
формирование представлений о социальных и этических аспектах научно-технического прогресса;  
формирование способности придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту;  
демонстрировать экологическое мышление в разных формах деятельности.

Предметные результаты изучения предметной области по технической грамотности и основам черчения отражают:

- 1) осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;
- 2) овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
- 3) овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- 4) формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
- 5) развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;
- 6) формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

**Ученики получат возможность научиться:**

*приводить рассуждения, содержащие аргументированные оценки и прогнозы развития технологий в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере.*

**Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**

**Ученики научатся:**

следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта; оценивать условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищенности; прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов / параметров / ресурсов, проверяет прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты; в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность – качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта; проводить оценку и испытание полученного продукта; проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах; описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения; анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации; проводить и анализировать разработку и / или реализацию прикладных проектов, предполагающих: изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования; модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта; определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе); встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку; изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке; проводить и анализировать разработку и / или реализацию технологических проектов, предполагающих: оптимизацию заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике);

обобщение прецедентов получения продуктов одной группы различными субъектами (опыта), анализ потребительских свойств данных продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства с выработкой (процессированием, регламентацией) технологии производства данного продукта и ее пилотного применения; разработку инструкций, технологических карт для исполнителей, согласование с заинтересованными субъектами;

разработку (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;

проводить и анализировать разработку и / или реализацию проектов, предполагающих:

планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации);

планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;

разработку плана продвижения продукта;

проводить и анализировать конструирование механизмов, простейших роботов, позволяющих решить конкретные задачи (с помощью стандартных простых механизмов, с помощью материального или виртуального конструктора).

**Ученики получат возможность научиться:**

*выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;*

*модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией / заказом / потребностью / задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;*

*технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или технологической карты;*

*оценивать коммерческий потенциал продукта и / или технологии.*

Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

**Ученики научатся:** характеризовать группы профессий, обслуживающих технологии в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере, описывает тенденции их развития,

характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называет тенденции ее развития,

разъясняет социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда,

характеризовать группы предприятий региона проживания,

характеризовать учреждения профессионального образования различного уровня, расположенные на территории проживания обучающегося, об оказываемых ими образовательных услугах, условиях поступления и особенностях обучения,

анализировать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений,

анализировать результаты и последствия своих решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории,

анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности,

получит опыт наблюдения (изучения), ознакомления с современными производствами в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере и деятельностью занятых в них работников,

получит опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального рынка труда.

**Ученики получат возможность научиться:**

предлагать альтернативные варианты траекторий профессионального образования для занятия заданных должностей;

производства и обработки материалов, машиностроения, сервиса, информационной сфере.

### **По завершении учебного года обучающийся:**

называет и характеризует актуальные и перспективные технологии черчения;  
характеризует современную индустрию питания, в том числе в регионе проживания, и перспективы ее развития;  
называет и характеризует актуальные и перспективные технологии транспорта;,  
называет характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания,  
характеризует ситуацию на региональном рынке труда, называет тенденции её развития;  
перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации  
характеризует произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки),  
экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации), объясняет специфику социальных технологий, пользуясь произвольно избранными примерами, характеризует тенденции развития социальных технологий в 21 веке, характеризует профессии, связанные с реализацией социальных технологий, разъясняет функции модели и принципы моделирования,  
создаёт модель, адекватную практической задаче, отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям, составляет рацион питания, адекватный ситуации, планирует продвижение продукта, регламентирует заданный процесс в заданной форме, проводит оценку и испытание полученного продукта, описывает технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения, получил и проанализировал опыт лабораторного исследования продуктов питания,  
получил и проанализировал опыт разработки организационного проекта и решения логистических задач, получил и проанализировал опыт компьютерного моделирования / проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся характеристике транспортного средства, получил и проанализировал опыт выявления проблем транспортной логистики населённого пункта / трассы на основе самостоятельно спланированного наблюдения, получил и проанализировал опыт моделирования транспортных потоков,  
получил опыт анализа объявлений, предлагающих работу получил и проанализировал опыт проектирования и изготовления материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования, получил и проанализировал опыт создания информационного продукта и его встраивания в заданную оболочку, получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами.

### **Содержание тем учебного курса**

#### **1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (6 часов)**

Учебный предмет по технической грамотности и основам черчения. Значение по технической грамотности и основам черчения в практической деятельности человека. Современные методы выполнения чертежей.

Виды графических изображений: рисунки, наглядные изображения, чертежи, схемы, графики, диаграммы, топограммы. Исторические сведения о развитии чертежа.

Инструменты, принадлежности и материалы, необходимые для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места.

Понятие о предмете (модель, техническая деталь, изделие), его положение в пространстве, о геометрической форме. Геометрические фигуры правильные и неправильные. Основные геометрические тела (призма, пирамида, цилиндр, конус, шар, тор), полные и усечённые, прямые и наклонные. Правильные и неправильные; их существенные и несущественные признаки; определения геометрических тел, название их элементов (границы, рёбра, вершины, основания и др.). Обобщение знаний о развёртках геометрических тел и построении их чертежей.

Анализ геометрической формы предметов, представленных в натуре, наглядным изображением и словесным описанием: сумма, разность и их сочетание.

Понятие о государственных стандартах ЕСКД.

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, зависимость размеров от использованного масштаба.

Сведения о чертежном шрифте. Исторические сведения; особенности чертёжного шрифта; номера шрифта; прописные и строчные буквы, цифры и знаки на чертежах.

## **2. Чертежи в системе прямоугольных проекций. (6 часов)**

Анализ геометрической формы предметов.

Понятие о проецировании. Виды проецирования. Параллельное прямоугольное проецирование на одну (фронтальную) плоскость проекций, её положение в пространстве, обозначение. Понятие «фронтальная проекция», «вид спереди», «главный вид». Выбор главного вида и его определение.

Проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Понятие горизонтальной плоскости проекций, её обозначение; совмещение горизонтальной и фронтальной плоскостей проекций; образование комплексного чертежа (эпюр Г. Монжа); оси проекций X и Y; размеры, откладываемые по ним; линии проекционной связи (проекции проецирующих лучей). Понятия «горизонтальная проекция», «вид сверху». Положение вида сверху относительно вида спереди.

Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Понятие профильной плоскости проекций, её обозначение; совмещение с другими плоскостями и проекциями. Понятия «профильная проекция», «вид слева»; положение вида слева относительно видов спереди и слева.

## **3. Аксонометрические проекции. (6 часов)**

Фронтальная косоугольная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции: расположение осей; размеры, откладываемые по осям. Алгоритм построения изометрической проекции прямоугольного параллелепипеда (с нижнего основания).

Алгоритм построения наглядного изображения детали, форма которой образована сочетанием прямоугольных параллелепипедов, по её комплексному чертежу.

Изометрические проекции геометрических фигур, окружности. Построение Цилиндра и конуса, основания которых лежат в плоскостях проекций; деталей, образованных сочетанием различных геометрических тел.

Понятие технического рисунка, способы передачи объёма.

## **4. Чтение и выполнение чертежей (16 часов).**

Проекция геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела (призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар, и их части).

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.

Чтение чертежей, представленных одним, двумя и тремя видами.

Элементы конструирования; преобразование формы и изображений предметов; решение занимательных, развивающих и творческих задач.

### Тематическое планирование

№ темы	Наименование темы	Всего часов
1	Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления	6 часов
2	Чертежи в системе прямоугольных проекций	6 часов
3	АксонOMETрические проекции. Технический рисунок.	6 часов
4	Чтение и выполнение чертежей	16 часов
	Итого:	34 часа

### Обязательный минимум графических и практических работ графических работ

№	Содержание работы	Примечание
1	Графическая работа № 1 по теме «Линии чертежа».	Фронтальная графическая работа 1 час, А 4
2	Графическая работа № 2 по теме «Чертеж «плоской» детали».	Фронтальная графическая работа 1 час, А 4
3	Практическая работа № 3 по теме «Моделирование по чертежу».	Контрольная работа по индивидуальным заданиям 1 час, А 4
4	Графическая работа № 4 по теме «Чертежи и аксонOMETрические проекции предметов».	Фронтальная графическая работа 1 час, А 4

5	<i>Графическая работа № 5 по теме «Построение третьей проекции по двум данным».</i>	Фронтальная графическая работа 1 час, А 4
6	<i>Графическая работа № 6 по теме «Чертеж детали (с использованием геометрических построений, в том числе и сопряжений)»</i>	Фронтальная графическая работа 1 час, А 4
7	<i>Практическая работа № 7 по теме «Устное чтение чертежей».</i>	Контрольная работа по индивидуальным заданиям 1 час, А 4
8	<i>Графическая работа № 8 по теме «Чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы».</i>	Фронтальная графическая работа 1 час, А 4
9	<i>Графическая работа № 9 по теме «Выполнение эскиза и технического рисунка детали».</i>	Фронтальная графическая работа 1 час, А 4
10	<i>Графическая работа № 10 по теме «Эскизы деталей с включением элементов конструирования».</i>	Фронтальная графическая работа 1 час, А 4
11	<i>Графическая работа № 11 по теме «Выполнение чертежа предмета».</i>	Фронтальная графическая работа 1 час, А 4